

MÉMOIRES
DE LA
SOCIÉTÉ PALÉONTOLOGIQUE SUISSE
VOLUME XIX (1892)

ÉTUDES SUR LES MOLLUSQUES
DES
COUCHES CORALLIGÈNES INFÉRIEURES

DU
JURA BERNOIS

PAR
P. DE LORIOI

ACCOMPAGNÉES D'UNE
NOTICE STRATIGRAPHIQUE

PAR
E. KOBY, prof.

QUATRIÈME PARTIE. FIN

9 PLANCHES DE FOSSILES

MOLLUSQUES PÉLECYPODES

TRIGONIA GEOGRAPHICA, Agassiz.

(Pl. XXVIII, fig. 6-8.)

SYNONYMIE.

Trigonia geographica, Agassiz, 1840, Études sur les mollusques fossiles, Trigonies, p. 25, pl. 6, fig. 2-3, pl. 10, fig. 7.

Id. Thurmann et Étallon, 1862, *Lethea bruntrutana*, p. 203, pl. 25, fig. 5.

Id. P. de Loriol, 1872, Descr. géol. et paléont. des étages jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 311, pl. 17, fig. 7-8-9.

Id. P. de Loriol, 1888, Études sur les mollusques des couches coralligènes de Valfin, p. 284, pl. 33, fig. 2-5 (Mém. Soc. paléont. suisse, vol. XV).
(Voir dans ces ouvrages la synonymie de l'espèce.)

DIMENSIONS.

Longueur..... 25 mm. à 50 mm.

Largeur, par rapport à la longueur, très approximative 0,85 à 0,88

Épaisseur, Id. Id. d'après des valves isolées, très approximative 0,60

Coquille ovale-allongée, un peu trigone, mais toujours plus large que longue, très inéquilatérale. Région buccale beaucoup plus courte que l'anale; son bord, un peu obliquement tronqué à partir du crochet, va s'unir ensuite au bord palléal par une courbe régulière. Région anale graduellement rétrécie depuis le crochet; son extrémité n'est

intacte dans aucun des exemplaires. Bord cardinal fortement déclive, mais plus brusquement du côté buccal que du côté anal; l'area ligamentaire est étroite, peu excavée, et limitée par une carène granuleuse peu saillante. Bord palléal faiblement, mais uniformément arqué. Crochets peu élevés, peu recourbés, contigus. Les flancs sont faiblement, mais uniformément convexes. Ils sont ornés de tubercules arrondis, nettement séparés, tantôt à peu près épars, tantôt disposés en séries concentriques plus ou moins régulières, et aussi en séries rayonnantes; sur les crochets il n'y a que des côtes concentriques, dont les six ou huit premières sont simples, au delà on voit, d'abord, un tubercule se former près de la carène anale, puis deux, puis trois, etc. Dans la région buccale les côtes simples, à partir du bord, subsistent sur une plus ou moins grande portion de la coquille, parfois elles tendent à se reconstituer près du bord palléal. On peut dire qu'on ne trouve pas deux exemplaires ornés exactement de la même manière. Un espace lisse plus ou moins large, sans sillon, sépare la région tuberculeuse de la carène anale. Celle-ci, peu saillante, sauf vers les crochets, est plutôt un angle marqué par une série de tubercules, limitant un corselet assez large dont le plan formerait avec celui qui passerait par les flancs un angle très ouvert. Une série rayonnante de tubercules, jouant le rôle de carène, le sépare en deux parties à peu près égales, non évidées, ornées de côtes transverses un peu onduleuses, assez saillantes, qui ne sont bien appréciables que dans un petit nombre d'exemplaires dont la surface n'est pas altérée; elles sont, du reste, souvent très peu marquées, même dans des individus frais, tandis que dans d'autres elles sont très saillantes.

Parmi les huit exemplaires, de taille diverse, que j'ai sous les yeux, aucun n'est absolument intact. Dans les deux plus grands exemplaires, malheureusement très incomplets, les tubercules ont une tendance plus forte à se souder pour former des côtes concentriques dans la région buccale. Du reste, comme je l'ai déjà dit, l'ornementation, tout en restant constante dans son caractère général, peut varier très sensiblement dans le détail, suivant les exemplaires que l'on considère.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Les individus que je viens de décrire proviennent de l'une des localités où avaient été recueillis les types d'Agassiz, et du même niveau; ils correspondent fort exactement à sa description, et il n'y a aucune hésitation à avoir sur l'exactitude de leur détermination. Leur étude, et la constatation des variations qui peuvent se rencontrer dans l'ornementation, me font persister à croire que je ne me suis pas trompé en rapportant au *Tr. geographica* les exemplaires que j'ai décrits ailleurs sous ce nom (loc. cit.); mais l'exemplaire que M. Lycett (Brit. Trigonæ) figure comme lui appartenant me paraît toujours douteux.

LOCALITÉS. Blauen. Zwingen.

COLLECTIONS. Koby. Ed. Greppin. Polytechnicum à Zurich (ancienne collection Mathey).

TRIGONIA GRESSLYI, Thurmann.

(Pl. XXVIII, fig. 5-6.)

SYNONYMIE.

Trigonia Gresslyi, Thurmann, 1862, in Thurmann et Étallon, *Lethea bruntrutana*, p. 206, pl. 25, fig. 4.

Id. J.-B. Greppin, 1870, *Descr. géol. du Jura bernois* (Matériaux pour la Carte géol. de la Suisse, 8^{me} livr.), p. 89.

DIMENSIONS.

Longueur					80 mm. à 95 mm.
Largeur, par rapport à la longueur, très approximative					0,75 à 0,78
Épaisseur,	Id.	Id.	Id.	d'après une valve	
isolée					0,46

Coquille ovale triangulaire, comprimée, très inéquilatérale. Région buccale extrêmement courte, et tronquée; la face buccale, peu convexe, n'est point déprimée vers la commissure des valves. La région anale s'élargit très fortement et très rapidement, de sorte que la plus grande largeur de la coquille se trouve à peu près au milieu de sa longueur; je ne connais pas son extrémité. Bord cardinal oblique et rectiligne du côté anal; l'area ligamentaire est assez large et fortement évidée, une arête peu saillante, granuleuse, la limite du côté du corselet. Bord palléal très arqué. Crochets non renflés, pointus, contigus. Les flancs sont très peu convexes et comme déclives depuis le corselet jusqu'au bord palléal, de sorte que la plus grande épaisseur paraît se trouver vers la carène du corselet. L'ornementation se compose de quinze côtes fortement tuberculeuses qui partent de la carène du corselet, s'arquent légèrement, en obliquant un peu, et se dirigent presque directement vers le bord palléal, auquel elles aboutissent en formant une sorte de crochet irrégulier. Les intervalles sont très larges, et plats. Les tubercules, serrés et assez fins sur les crochets, deviennent fort gros sur le milieu des flancs et assez écartés. Le corselet est étroit et presque à angle droit avec un plan qui passerait par les flancs (cela n'est point rendu dans le dessin, surtout dans la fig. 8); la carène qui le limite est aiguë, peu saillante, légèrement arquée; d'abord lisse ou à peu près, elle devient tuberculeuse en appro-

chant de l'extrémité anale. Une arête, très peu accusée, sépare le corselet en deux parties à peu près égales, dont l'une, voisine de l'area cardinale, est un peu déprimée jusqu'à une faible distance du crochet; tout le reste du corselet est plan et orné de stries d'accroissement qui se continuent sur une surface plane, étroite, qui sépare la carène des premiers tubercules des flancs et tient lieu de sillon; il est probable, et des traces semblent le démontrer, que ces stries d'accroissement couvraient toute la surface des flancs.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. L'original de la figure du *Trig. Gresslyi* est un moule en plâtre, conservé dans la collection Thurmann; je l'ai sous les yeux, il est imparfaitement conservé, le bord palléal n'est point intact, il en manque une partie, l'extrémité est aussi brisée et l'area cardinale est peu distincte; ce moule est celui d'une valve isolée, et la figure qui représente les deux valves, vues sur la région cardinale, a été produite en complétant. Un exemplaire recueilli à Blauen par M. Mathey est à peu près complet, sauf à l'extrémité anale, et il donne une idée plus exacte de la forme de l'espèce; il est, malheureusement, assez fruste, mais un autre individu trouvé aussi à Blauen par M. Grepin, très incomplet, mais plus frais dans ce qui existe, permet de se rendre bien compte de l'ornementation du corselet. La collection Thurmann renferme encore un exemplaire très mauvais, mais cependant reconnaissable, provenant de Zwingen près Blauen. Ces matériaux, les seuls que je connaisse, sont encore assez imparfaits, mais on peut cependant se faire une idée suffisamment juste des caractères de l'espèce. Elle est certainement fort voisine du *Trig. perlata*, Agassiz, surtout des grands exemplaires d'Angleterre figurés par M. Lycett¹, mais elle s'en distingue par son corselet, qui est plus étroit, bien moins obliquement dirigé, ce qui rend la forme différente, et dont le plan forme un angle bien plus rapproché d'un droit avec un plan passant par les flancs; de plus, l'arête qui le sépare des flancs est plus mince et plus aiguë. Les exemplaires de Blauen ressemblent moins à l'exemplaire original du *Trig. perlata* d'Agassiz, qui provenait de Larg. M. Roeder² a figuré, de cette dernière localité, comme appartenant au *Trig. perlata*, des individus trop jeunes pour pouvoir servir de termes de comparaison. Hébert³ a aussi figuré un échantillon de l'oxfordien de Vieil-Saint-Rémy sous le nom de *Trig. perlata*, Ag. Il y a encore pour moi certaines obscurités au sujet de cette espèce; comme je n'ai pas les matériaux nécessaires pour les éclaircir, je m'abstiens de toute discussion. Je tenais seulement à préciser de mon mieux, avec les documents que j'ai pu réunir, les caractères du *Trigonia Gresslyi*, tel que le comprenait Thurmann.

¹ Monogr. of the british foss. Trigonæ, *Mem. paleontogr. Soc. London*, vol. 26, pl. 3, fig. 1-2, p. 22.

² Beitrag zur Kenntniss des Terrain à Chailles und seinen Zweischaler in der Umgegend von Pfirt.

³ Sur les Trigonies clavellées de l'Oxford clay et du coral rag, *Journal de Conchyliologie*, vol. IX, p. 182, pl. VII. fig. 2.

LOCALITÉS. Blauen. Zwingen.

COLLECTIONS. Musée de Porrentruy (collection Thurmann). Polytechnicum à Zurich (ancienne collection Mathey). Ed. Greppin.

TRIGONIA JULII, Étallon.

(Pl. XXIX, fig. 1.)

SYNONYMIE.

Trigonia Julii, Étallon, 1862, in Thurmann et Étallon, *Lethea bruntrutana*, p. 206, pl. XXV, fig. 3.

Id. Greppin, 1870, *Descr. géol. du Jura bernois*, p. 89 (Matériaux pour la Carte géol. de la Suisse, 8^{me} livr.).

DIMENSIONS.

Longueur approximative 65 mm. à 70 mm.

Largeur Id. 45 mm.

J'ai sous les yeux le seul exemplaire connu de cette espèce, c'est l'original de la figure donnée dans le « *Lethea bruntrutana*, » ainsi que le témoigne une annotation sur le fossile; il se trouve encore dans la collection Thurmann. Cet individu est très imparfaitement conservé, c'est une empreinte externe, partiellement moule intérieur, et très fruste. Le contour précis de la valve n'est pas visible et le croquis donné par Étallon est, en partie, une restauration. Les flancs étaient ornés de côtes minces, assez écartées, qui partent de la carène anale et se dirigent, presque en droite ligne, vers le bord palléal, près duquel elles s'arquent un peu du côté buccal; elles paraissent avoir été tuberculeuses. Vers la région buccale, on distingue à peine les côtes qui semblent s'arquer davantage en se dirigeant du côté de l'extrémité de la coquille. Le corselet est peu distinct, il était étroit; son plan forme un angle largement ouvert avec le flanc de la valve, dont le sépare une carène qui ne devait pas être très saillante. Il était orné de côtes transverses fines, saillantes, séparées par des intervalles de même largeur qu'elles-mêmes, à peu près rectilignes et très obliques à la carène. L'impression musculaire anale est visible, elle est, relativement, peu saillante.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je regrette de ne pouvoir donner aucun renseignement nouveau sur cette espèce si imparfaitement connue. Elle ressemble singulièrement au

Trigonia spinifera, d'Orbigny (surtout si l'on compare l'exemplaire que j'ai figuré, Monogr. Haute-Marne, pl. XVIII, fig. 2), mais on ne saurait en dire davantage maintenant.

LOCALITÉ. Tariche.

COLLECTION. Musée de Porrentruy (collection Thurmann).

TRIGONIA MERIANI, Agassiz.

(Pl. XXVIII, fig. 1-3.)

SYNONYMIE.

Trigonia Meriani, Agassiz, 1840, Études critiques, Trigonies, p. 41, pl. 11, fig. 9.

Id. pars, d'Orbigny, 1850, Prodrôme, t. 2, p. 17.

Id. Thurmann et Étallon, 1862, *Lethea bruntrutana*, p. 205, pl. XXVI, fig. 2.

Id. A. Müller, 1862, Geogn. Skizze des Kantons Basel, p. 62 (Beiträge z. geol. Karte der Schweiz, 1^{re} Lief.).

Id. Mœsch, 1867, Der Aargauer Jura, p. 173 (Beiträge z. geol. Karte der Schweiz, 4^{te} Lief.).

Id. Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 85 (Matériaux pour la Carte géol. de la Suisse, 8^{me} livr.).

Id. Lycett, 1877, Monogr. of the british fossil Trigonæ, p. 167, pl. 33, fig. 1-3 (Mem. Paleontographical Society, vol. 31).

(On pourrait ajouter quelques citations, mais je n'ai voulu indiquer que celles qui me paraissent bien correctes.)

DIMENSIONS.

Longueur	.....	20 mm. à 90 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	.....	0,83 à 1,04
Épaisseur, Id. Id.	.....	approximative, d'après des valves
isolées	.....	0,55 à 0,78

(Un exemplaire dont le corselet est mal conservé et ne se prête pas, par conséquent, à une mensuration rigoureuse, avait une longueur d'au moins 120 mm.)

Coquille triangulaire, plus longue que large dans le jeune âge, mais devenant aussi large que longue, et même un peu plus, dans l'âge adulte. Région buccale très courte, tronquée suivant une ligne légèrement arquée. La face buccale n'est point excavée au milieu vers le bord buccal, mais la concavité légère des valves les laisse à peine s'abaisser un peu vers leur commissure. La région anale, fort longue, diminue assez rapidement à

partir du crochet; son extrémité est tronquée un peu obliquement suivant une ligne droite. Bord cardinal très court et un peu arqué du côté buccal, rectiligne et très rapidement déclive du côté anal. Bord palléal arqué et fuyant du côté buccal, légèrement sinueux vers son extrémité anale. Crochets peu épais, très recourbés, fortement carénés du côté anal. Les flancs, très peu renflés, sont ornés de côtes concentriques épaisses, séparées par des intervalles plus étroits qu'elles-mêmes, tantôt un peu flexueuses vers le corselet, tantôt presque droites, ordinairement un peu infléchies en S sur la face buccale, sur laquelle je les vois, dans un grand exemplaire, coupées et rendues granuleuses par trois ou quatre plis rayonnants larges, mais de peu de saillie. Ces côtes concentriques, dans les grands exemplaires bien adultes de 85 mm. à 90 mm. de largeur, par exemple, sont au nombre de 42. Une carène rayonnante, allant du crochet à l'extrémité du bord palléal, peu arquée, mince, à peine saillante depuis le sommet des crochets jusque vers la moitié de la largeur de la coquille, graduellement épaissie ensuite sans devenir très saillante, sépare un corselet large, presque plan, relativement étalé. Il est orné de côtes rayonnantes peu élevées, serrées, à peu près égales entre elles, coupées par des plis d'accroissement qui les rendent granuleuses; elles sont au nombre de 16 à 17 dans les grands exemplaires. L'une de ces côtes, plus forte que les autres, les sépare en deux groupes; celui qui est le plus rapproché de la carène des flancs en comprend ordinairement cinq ou même six. Un sillon profond accompagne la carène du côté des flancs; auprès de lui viennent aboutir les côtes concentriques en formant un léger tubercule; la carène elle-même est presque lisse, présentant seulement quelques grosses écailles peu saillantes vers le bord palléal, dans les plus grands exemplaires. L'area ligamentaire est fort longue, assez large, un peu excavée et ornée de côtes rayonnantes; elle est limitée par une carène bien marquée, quoique peu saillante et un peu écailleuse. Avec les grands exemplaires que je viens de décrire, on en trouve d'autres, de dimensions beaucoup plus faibles, qui peuvent être envisagés avec certitude, me semble-t-il, comme étant des jeunes de l'espèce. Les caractères généraux sont les mêmes que ceux des grands individus, mais les côtes concentriques sont séparées par des intervalles relativement un peu plus larges, et elles sont, naturellement, moins nombreuses, de même que les côtes rayonnantes du corselet. Dans des individus de 30 mm. de longueur, je compte 23 côtes concentriques infléchies légèrement vers la carène anale, et un peu en S sur la face buccale, comme dans les grands individus; sur le corselet on compte 3 à 4 côtes rayonnantes dans la région rapprochée de la carène anale et 5 à 6 dans l'autre. Un autre exemplaire plus grand, dont la longueur atteint 57 mm. de diamètre, a une trentaine de côtes concentriques (celles qui se trouvent dans la région du crochet ne peuvent se compter exactement), et 14 côtes rayonnantes sur le corselet, dont cinq dans la région rapprochée de la carène.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Le *Trigonia Meriani* est voisin du *Trig. papillata*, Agassiz, et il est même des auteurs qui ont réuni ces deux espèces. J'ai moi-même hésité précédemment à prendre ce parti, et, dans la Monographie des étages jurassiques de la Haute-Marne (p. 304), en décrivant le *Trig. papillata*, j'ai écrit que je ne savais pas discerner les différences qui pouvaient séparer les deux espèces. J'ai maintenant sous les yeux de nombreux exemplaires du *Trig. Meriani*, parfaitement authentiques, la plupart d'une très belle conservation, et à divers degrés de développement. Tous proviennent de Blauen, gisement qui est à peu près le même que celui de Zwingen, indiqué par Agassiz, et celui de Laufon, donné par Thurmann, tous voisins, et appartenant au même « Corallien oolithique. » L'étude de ces beaux matériaux et leur comparaison avec de bons exemplaires du *Trig. papillata*, Ag., du Havre (les originaux d'Agassiz provenaient d'un niveau un peu inférieur, de Dives), envisagés généralement comme appartenant bien à l'espèce d'Agassiz, m'ont permis de reconnaître des caractères différentiels qui me paraissent suffisants pour établir nettement la séparation des deux espèces. Le *Trig. Meriani* adulte est moins large, relativement à sa longueur. Ainsi, tandis que dans un exemplaire du *Trig. papillata* du Havre, de 75 mm. de longueur, la largeur égale 1,15 de la longueur, elle n'atteint que 0,90 à 1,04 dans les grands exemplaires de Blauen (86 mm. à 90 mm. de longueur); son corselet est, relativement, plus large, avec des côtes rayonnantes plus nombreuses, 16 à 17 dans les grands exemplaires de Blauen, 10 seulement dans le grand exemplaire du Havre. Les côtes concentriques sont notablement plus nombreuses, 42 dans les grands exemplaires de Blauen, 28 dans le grand exemplaire du Havre, qui est très bien conservé; cette différence tient à ce que les côtes sont plus épaisses dans le *Trig. Meriani* et que leurs intervalles sont beaucoup plus étroits. On peut ajouter encore que, dans le *Trig. Meriani*, la face buccale est à peine convexe et nullement enfoncée vers la commissure des valves. Dans les jeunes, ces caractères sont moins apparents, mais, cependant, déjà parfaitement sensibles. Le *Trig. Meriani* est donc une espèce bien distincte, bien caractérisée, et qui, à ma connaissance du moins, n'a été recueillie jusqu'ici, sur le continent, que dans le Jura bernois. L'exemplaire original de la figure donnée par Agassiz, que j'ai eu entre les mains, provient de Muttenez et il est très incomplet, la description a été faite sur des exemplaires de Zwingen. L'espèce se retrouve en Angleterre, et les individus de l'oolithe corallienne, décrits et figurés par Lycett, sont tout à fait semblables à ceux du Jura bernois. Je crois, par contre, que Lycett fait erreur en réunissant le *Trig. papillata* et le *Trig. monilifera*.

LOCALITÉ. Blauen.

COLLECTIONS. Koby. Ed. Greppin. Musée de Porrentruy (collection Thurmann).

ARCA (CUCULLÆA) LAUFONENSIS, Étallon.

(Pl. XXIX, fig. 2-5.)

SYNONYMIE.

Arca laufonensis, Étallon, 1863, in Thurmann et Étallon, *Lethea bruntrutana*, p. 215, pl. 27, fig. 4.*Id.* Waagen, 1864, *Der Jura in Franken*, etc., p. 218.*Id.* Mœsch, 1867, *der Aargauer Jura*, p. 172 (Beiträge z. geol. Karte der Schweiz, 4^{te} Lief.).*Id.* Greppin, 1870, *Descr. géol. du Jura bernois*, p. 85 et 89 (Matériaux pour la Carte géol. de la Suisse, 8^{me} livr.).

DIMENSIONS.

Longueur	50 mm. à 90 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,64 à 0,71
Épaisseur, Id. Id. d'après des valves isolées	0,72 à 0,82
Longueur de la région anale, par rapport à la longueur	0,36 à 0,38

Coquille trapézoïdale, en général épaisse, bien plus longue que large, très inéquilatérale. Région buccale bien plus courte que l'anale, son bord est arrondi et assez rapidement fuyant vers le bord palléal. Région anale très obliquement tronquée à son extrémité, ce qui la fait paraître fort rétrécie vers le bord palléal. Bord cardinal long et rectiligne. La charnière se compose, au milieu, d'environ 16 dents inégales, augmentant de longueur graduellement du côté des extrémités de la lame cardinale, perpendiculaires ou un peu obliques à l'axe longitudinal de la coquille. A ses deux extrémités la lame cardinale s'élargit et présente deux à trois longues dents étroites, parallèles au bord cardinal, et séparées par des fossettes. L'area cardinale est large, plane et couverte de sillons à peu près réguliers, anguleux en face des crochets; leur nombre et leur écartement sont variables; j'en compte une vingtaine dans un très grand individu étroit; ils paraissent moins nombreux et plus écartés dans les exemplaires trapus. Bord palléal à peu près rectiligne, fuyant vers l'extrémité buccale. Crochets étroits, peu saillants, fortement recourbés, aigus au sommet et fortement carénés du côté anal. Les flancs sont plus ou moins renflés en face des crochets. Une carène très oblique, aiguë d'abord, puis, peu à peu, très arrondie, sépare un corselet assez large et très oblique. La surface est couverte de côtes concentri-

ques d'une grande finesse, coupées par des côtes rayonnantes également fines, de manière à produire un petit granule aux points d'intersection, et un petit creux dans les intervalles. Ce n'est qu'avec la loupe, et sur des exemplaires très frais, que l'on peut apprécier cette ornementation très délicate. Dans la région buccale se montrent de nombreuses côtes rayonnantes bien plus accentuées, inégales et très apparentes, sans faire cependant une forte saillie; souvent elles paraissent couplées deux à deux. Des côtes semblables existent sur le corselet; elles sont moins accusées, mais plus régulières. On remarque, en outre, de forts plis concentriques, surtout aux environs du bord palléal, vers lequel ils sont très serrés, quelquefois aussi ils existent sur presque toute la surface; ces plis sont fort irréguliers, très marqués sur certains exemplaires et surtout sur les grands individus, ils se montrent très effacés dans d'autres.

J'ai sous les yeux de nombreux exemplaires, en général bien conservés. Les variations individuelles que l'on peut constater sont en petit nombre, et ont trait, principalement, aux dimensions proportionnelles; certains exemplaires étant plus trapus et plus renflés que les autres, tout en présentant les mêmes caractères. Ainsi qu'il a été dit, les sillons de l'area cardinale peuvent être plus ou moins nombreux, comme aussi les sillons d'accroissement sur les flancs.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Remarquable par sa grande taille, cette espèce se distingue de l'*Arca (Cucullæa) texta*, qui en est voisine, mais dont la taille est toujours beaucoup plus petite, par sa forme plus allongée, moins épaisse, par son extrémité anale coupée bien plus obliquement, ce qui fait paraître la région anale bien plus rétrécie, par ses crochets moins recourbés et plus écartés l'un de l'autre, enfin, par son ornementation qui, tout en présentant les mêmes caractères généraux, diffère par le détail; les sillons d'accroissement sont aussi beaucoup moins nombreux et moins accentués dans l'*Arca texta*.

LOCALITÉS. Blauen. Dittingen. Zwingen. (Il faut noter que les fossiles indiqués dans le « *Lethea bruntrutana* » comme provenant de Laufon ont été recueillis dans l'une de ces trois localités.)

COLLECTIONS. Ed. Greppin. Koby. Mathey. Polytechnicum à Zurich. Musée de Strasbourg (collection J.-B. Greppin).

ARCA (CUCULLÆA) CONCINNOIDES, P. de Loriol, 1892.

(Pl. XXIX, fig. 7-8.)

DIMENSIONS.

Longueur	11 mm. à 23 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,70 à 0,85
Épaisseur, Id. Id.	approximative, d'après une valve 0,70

Coquille rhomboïdale, plus ou moins large, inéquilatérale, assez épaisse. Région buccale plus courte (sa longueur égale 0,35 de la longueur totale), son extrémité un peu tronquée vers le bord cardinal, avec lequel elle forme un angle vif, s'arrondit ensuite en fuyant légèrement vers le bord palléal. Région anale tronquée en ligne droite, un peu obliquement. Bord cardinal rectiligne, un peu plus court que la longueur de la coquille. La charnière est celle des Cucullées, avec quelques petites dents courtes et verticales en face du crochet et quatre ou cinq longues dents obliques à chaque extrémité. Area cardinale extrêmement étroite, distincte seulement du côté anal, où elle est limitée par une carène; on ne voit pas les sillons ligamentaires. Crochet épais, élevé, mais surbaissé, incliné du côté buccal et très caréné du côté anal. Bord palléal peu arrondi. Flancs assez renflés, uniformément convexes, l'épaisseur s'accroît graduellement à partir de l'extrémité buccale presque jusqu'au corselet. Ce dernier, étroit et très déprimé, est déterminé par une carène très oblique et légèrement arquée, aiguë sur les crochets, puis devenant graduellement obtuse; elle est accompagnée, du côté anal, par une dépression très marquée qui creuse le corselet. L'ornementation se compose de côtes concentriques fines, serrées, régulières, égales, séparées par des sillons plus étroits qu'elles-mêmes; elles sont coupées par des côtes rayonnantes d'une grande finesse, parfois à peine sensibles, plus marquées dans la région anale et sur le corselet; un granule se forme aux points d'intersection. Dans les exemplaires usés, les côtes rayonnantes sont très peu sensibles et paraissent séparées par des sillons ponctués. Vers l'extrémité buccale se montrent quatre ou cinq côtes rayonnantes beaucoup plus fortes que les autres et très écartées.

Les caractères de l'espèce paraissent très constants, sauf la largeur proportionnelle, qui varie assez fortement; les côtes rayonnantes, qui existent toujours, peuvent être plus ou moins prédominantes.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette espèce est très voisine du *Cucullæa sublevigata*, Zieten, synonyme, d'après Oppel, de l'*A. concinna*, Goldfuss (non Phillips), auquel d'Orbigny avait imposé le nom de *A. subconcinna*, elle en diffère par la forme de sa région buccale, plus tronquée vers le bord cardinal, et plus fuyante vers le bord palléal, par ses crochets plus élevés, sa carène moins saillante devenant graduellement très obtuse en approchant du bord palléal. Le *Cucullæa concinna*, Phillips, est bien plus étroit.

LOCALITÉ. Blauen.

COLLECTION. Ed. Greppin.

ARCA (CUCULLÆA) POMONA P. de Lorient, 1892.

(Pl. XXIX, fig. 9-10.)

DIMENSIONS.

Longueur	11 mm. à 18 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,70 à 0,72
Épaisseur, Id. Id.	approximative, d'après une valve 0,61

Coquille subrhomboïdale, notablement plus longue que large, assez épaisse, inéquilatérale. Région buccale plus courte (elle a 0,29 de la longueur de la coquille), son extrémité forme un angle vif avec le bord cardinal et s'arrondit régulièrement vers le bord palléal sans fuir d'une manière sensible. Région anale tronquée à son extrémité suivant une ligne droite un peu oblique. Bord cardinal rectiligne, un peu plus court que la coquille. La charnière n'a pu être assez exactement dégagée pour être figurée, mais on peut bien distinguer qu'elle présente les caractères de celle d'un *Cucullæa* avec de petites dents verticales au milieu, et de longues dents obliques aux extrémités. Area cardinale fort étroite, avec 3 ou 4 sillons ligamentaires seulement. Crochets peu écartés, surbaissés, recourbés, inclinés du côté buccal, carénés du côté anal. Bord palléal régulièrement arqué. Flancs uniformément convexes, sans dépression; la plus grande épaisseur se trouve vers le milieu de la longueur. Une carène oblique, arquée, très obtuse et arrondie dans les adultes, un peu plus marquée dans les jeunes, limite un corselet étroit et plus ou moins évidé; elle n'est pas accompagnée d'un sillon. La surface est ornée de côtes rayonnantes très fines, régulières, égales, séparées par des sillons plus étroits qu'elles-mêmes, et coupées par des côtes concentriques également fines qui les rendent granuleuses. Sur le corselet et dans la région buccale les côtes se présentent de même que sur

les flancs. On remarque encore quelques plis d'accroissement peu sensibles, mais ils n'existent pas dans tous les exemplaires. Le treillissage des côtes est si fin qu'il ne peut guère être apprécié qu'avec la loupe.

J'ai sous les yeux plusieurs exemplaires, à divers degrés de développement, leurs caractères sont très constants, ceux des plus petits ne présentent aucune différence avec ceux des plus grands.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Voisine du *Cucullæa concinnoides*, P. de Loriol, avec lequel on la trouve, cette espèce s'en distingue par sa forme moins large, son bord buccal moins fuyant, sa carène anale moins aiguë, ses côtes rayonnantes en général plus saillantes et plus granuleuses, sans qu'il s'en trouve dans la région buccale paraissant beaucoup plus apparentes que les autres; la carène est notablement plus obtuse et n'est pas accompagnée d'un sillon. Elle ressemble au *Cucullæa subdecussata*, Münster, de l'oolithe inférieure, mais elle s'en distingue par son bord buccal non fuyant, sa carène anale moins oblique, son area cardinale plus étroite, etc.

LOCALITÉ. Blauen.

COLLECTIONS. Koby. Ed. Greppin.

ARCA (MACRODON) BIPARTITA, Rømer.

(Pl. XXX, fig. 1-6.)

SYNONYMIE.

- | | |
|------------------------------|---|
| <i>Arca bipartita</i> , | Rømer, 1836, Die Versteinerungen der Norddeutschen Oolith Geb., p. 102, pl. 14, fig. 12. |
| <i>Id.</i> | Bronn, 1848, Index pal., p. 92. |
| <i>Id.</i> | Buvignier, 1852, Statistique géol. de la Meuse, Atlas, p. 19, pl. XVI, fig. 1-3. |
| ? <i>Id.</i> | Étallon, 1859, Corallien du Haut-Jura, II, p. 107 (Mém. Soc. d'émul. du Doubs). |
| <i>Id.</i> | Thurmann et Étallon, 1862, Lethea bruntrutana, p. 214, pl. 27, fig. 2. |
| <i>Id.</i> | Seebach, 1864, Der Hannoversche Jura, Tableau n° 140. |
| <i>Id.</i> | Waagen, 1864, Der Jura in Franken, etc., p. 218. |
| <i>Id.</i> | Greppin, 1870, Descr. géol. du Haut-Jura, p. 85 et 89 (Matériaux pour la Carte géol. de la Suisse, 8 ^{me} livr.). |
| ? <i>Id.</i> | P. de Loriol, 1872, in P. de L., Royer et Tombeck, Descr. des étages jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 330, pl. 18, fig. 14. |
| <i>Macrodon bipartitus</i> , | Brauns, 1874, Der obere Jura in N. W. Deutschland, p. 321. |
| <i>Arca bipartita</i> , | Struckmann, 1878, Der obere Jura der Umgegend v. Hannover, p. 40. |
| <i>Macrodon bipartitus</i> , | Røder, 1882, Beitrag z. Kenntniss des Terrain à Chailles in der Umgebung von Pfirt, p. 107. |

DIMENSIONS.

Longueur	10 mm. à 46 mm.		
Largeur, par rapport à la longueur	0,52 à 0,60		
Épaisseur,	Id.	Id.	approximative, d'après une valve 0,47 à 0,55

Coquille subrhomboïdale, étroite, allongée, peu épaisse, inéquilatérale. Région buccale plus courte que l'anale; son extrémité, tronquée vers le bord cardinal, avec lequel elle forme un angle presque droit, est ensuite arrondie et un peu fuyante vers le bord palléal. La région anale conserve à peu près sa largeur; son extrémité est sinueuse au milieu, puis arrondie et fuyante vers le bord palléal; du reste je ne la vois intacte que dans quelques petits exemplaires de la valve droite. Bord cardinal aussi long que la coquille, rectiligne. Dans la charnière se trouvent cinq ou six dents obliques à l'extrémité buccale, et deux dents très allongées, parallèles au bord cardinal, à l'extrémité anale. L'area cardinale n'est pas très large, mais bien limitée par des carènes; elle s'élargit en approchant de l'extrémité buccale. Les sillons ligamentaires sont écartés et au nombre d'une dizaine, au plus. Crochets écartés l'un de l'autre, assez saillants, carénés du côté anal; leur sommet est à peine incliné du côté buccal. Bord palléal à peu près parallèle au bord cardinal, légèrement infléchi au milieu, mais plus ou moins suivant les exemplaires. Les flancs ne sont pas renflés; une dépression rayonnante part du sommet du crochet et va aboutir au bord palléal en s'élargissant beaucoup, elle varie notablement dans sa profondeur, très marquée parfois, et creusée sur le crochet, on la voit aussi s'affaiblir beaucoup dans certains exemplaires et devenir presque insensible; en général elle est plus marquée sur la valve gauche que sur la valve droite. L'ornementation se compose de côtes rayonnantes droites, assez fortes, un peu plus saillantes et plus écartées dans la région buccale et vers le corselet; elles sont séparées par des intervalles notablement plus larges qu'elles-mêmes, dans lesquels il naît souvent une côte intermédiaire plus faible que les autres. Ces côtes rayonnantes sont coupées par des côtes concentriques plus faibles qui les rendent granuleuses en produisant un petit granule aux points d'intersection. Dans les grands exemplaires on remarque, en outre, quelques sillons d'accroissement même assez forts, mais ils n'existent pas dans tous les individus. La carène anale est bien marquée et aiguë sur les crochets, seulement, elle devient promptement fort obtuse, et n'est plus guère sensible vers le bord palléal; le corselet est étroit, déprimé, creusé comme par un large sillon le long de la carène et orné de côtes rayonnantes semblables à celles des flancs, mais plus prononcées vers le bord cardinal. Ainsi que l'a déjà fait remarquer Buvignier, l'ornementation n'est pas tout à fait la même dans les deux valves; je n'ai pas pu l'observer sur un

exemplaire bivalve, mais j'ai sous les yeux 17 valves gauches et 10 valves droites, à tous les degrés de développement, trouvées ensemble et présentant des caractères généraux si identiques qu'il est, à mon avis, impossible d'admettre qu'elles n'appartiennent pas à une même espèce. Dans les valves droites les côtes rayonnantes sont plus égales entre elles et plus serrées, par suite du développement des côtes intermédiaires qui deviennent égales aux autres; comme dans l'autre valve elles sont plus serrées au milieu des flancs, mais, entre les côtes principales, au voisinage du corselet, se montre une côte intermédiaire très fine (même deux et trois dans de rares exemplaires), il arrive aussi que les côtes sont à peu près égales partout. Le corselet présente un pli rayonnant très marqué limitant le sillon qui accompagne la carène, et, dans le sillon lui-même, les côtes concentriques se serrent davantage en devenant lamelleuses; ce pli existe dans toutes les valves droites et je ne le vois dans aucune des valves gauches.

Quelques variations sont à signaler dans le nombre des côtes rayonnantes et dans leur écartement et leur prédominance vers les extrémités des valves, mais elles n'ont pas une grande importance. Ainsi qu'il a été dit, la dépression des flancs est plus ou moins accusée, sans que ce soit en corrélation avec le degré de développement des échantillons, car on voit sur de petits exemplaires cette dépression plus marquée que sur d'autres de la plus grande taille.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Les exemplaires que je viens de décrire sont absolument identiques à ceux qui ont été décrits et figurés par Buvignier, et je ne pense pas que l'espèce de la Meuse doive être distinguée de celle du Hanovre. Seulement, dans la figure de Roemer, l'extrémité anale ne présente pas de sinus, il est fort possible qu'elle n'ait pas été intacte dans l'original, comme c'est le cas dans la presque totalité de nos exemplaires suisses. Du reste, M. Brauns (loc. cit.) laisse entendre que, en réalité, l'extrémité anale des exemplaires du Hanovre a la même allure que dans celui qui a été figuré par Buvignier. Il me paraît donc certain que c'est avec raison qu'Étallon a rapporté à l'*A. bipartita* les exemplaires du Jura bernois; par contre, je ne pense pas, à en juger par sa description, que les individus de Valfin qu'il lui rapporte également lui appartiennent en réalité; je n'ai eu entre les mains aucun exemplaire se rapportant à cette description d'Étallon lorsque j'ai étudié les mollusques de Valfin, aussi je n'ai pas fait mention de l'*A. bipartita* dans ma monographie. J'ai décrit et figuré sous ce même nom une valve gauche de la Haute-Marne (loc. cit.), mais je n'avais entre les mains que cet échantillon en assez mauvais état, aussi ce que j'ai écrit au sujet des rapports et différences de l'espèce manque d'exactitude; je crois être plus dans le vrai aujourd'hui. Cet échantillon de la Haute-Marne a été mal figuré quant à la forme; il n'est plus à ma disposition, de sorte que je ne saurais vérifier ma détermination, je crois cependant qu'elle est correcte.

LOCALITÉS. Blauen. Tittingen (une seule valve droite).

COLLECTIONS. Ed. Greppin. Koby. Mathey. Polytechnicum à Zurich.

ARCA (MACRODON) CEPHA, P. de Loriol, 1892.

(Pl. XXX, fig. 6-11.)

DIMENSIONS.

Longueur	20 mm. à 56 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,63
Épaisseur, Id. Id.	approximative, d'après des valves isolées
	0,59 à 0,65

Coquille allongée, subquadrangulaire, épaisse, très inéquilatérale. Région buccale courte, tronquée, de manière à former un angle presque droit avec le bord cardinal, puis arrondie vers le bord palléal. Région anale tronquée à son extrémité, mais plus ou moins obliquement, je ne saurais préciser, car aucun exemplaire n'est absolument intact sur ce point. Bord cardinal droit, paraissant avoir eu à peu près la longueur de la coquille. La charnière est celle des *Macrodon*, de petites dents perpendiculaires à l'axe longitudinal de la coquille au milieu, quelques dents obliques plus prononcées (peu visibles dans l'exemplaire, mais cependant appréciables) vers l'extrémité buccale, et deux longues dents parallèles au bord cardinal et séparées par une fossette à l'extrémité anale. Area cardinale large, limitée de chaque côté du crochet par une carène aiguë; elle a sa plus grande largeur plus près de l'extrémité anale que de la buccale; les sillons ligamentaires sont peu appréciables, mais on constate cependant qu'ils étaient rapprochés et nombreux. Bord palléal presque rectiligne, un peu infléchi vers le milieu de sa longueur. Crochets peu élevés, peu contournés, inclinés du côté buccal, très écartés l'un de l'autre, fortement carénés du côté anal. Les flancs sont assez renflés, un peu aplatis vers le milieu sans présenter cependant une dépression proprement dite. La surface est ornée de petites côtes rayonnantes fines, très nombreuses, séparées par des intervalles de même largeur; elles sont coupées par des lamelles concentriques, un peu plus écartées, très fines également, qui forment une sorte d'écaille aux points d'intersection. Ce treillisage est très fin. Les grands exemplaires présentent des sillons d'accroissement plus ou moins accusés. Une carène, très aiguë sur les crochets, et devenant plus ou moins obtuse vers le bord palléal,

auquel elle aboutit à l'angle formé avec l'extrémité anale, sépare un corselet large et très nettement accusé; il est orné de quatre côtes rayonnantes épaisses séparées par des sillons profonds et plus étroits, et couvertes de petites lamelles très fines, très onduleuses, qui sont le prolongement des lamelles concentriques des flancs; on distingue encore, sur chaque côté, deux ou trois sillons rayonnants d'une grande finesse.

Avec les grands exemplaires on en rencontre de petits, de 20 à 30 mm. de longueur, dont on peut voir la charnière; ils présentent exactement les mêmes caractères, seulement il n'y a que trois grosses côtes rayonnantes sur le corselet.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je connais plusieurs exemplaires appartenant à cette espèce; ils sont de taille différente et aucun n'est absolument intact, mais ils se complètent les uns par les autres. Elle est certainement très voisine de l'*A. quadrisulcata*, Sow. de l'oolithe corallienne de Malton. A en juger par la description incomplète et la figure données par Sowerby, elle se distingue de l'espèce anglaise par ses crochets plus élevés, sa forme plus large, le treillis beaucoup plus fin et plus serré de son ornementation, et la présence de quatre côtes et de cinq sillons sur le corselet. Quant aux exemplaires de Boulogne et de la Haute-Marne que j'ai rapportés à l'*Arca quadrisulcata*, ils sont plus étroits, plus déprimés sur les flancs que les individus du Jura bernois, et ils n'ont que deux à trois côtes sur le corselet. Depuis que j'ai pu constater que des exemplaires du genre *Arca*, en apparence presque identiques, appartiennent en réalité à des groupes différents, ainsi que le prouve l'examen de la charnière, je suis devenu extrêmement circonspect dans l'identification des espèces qui lui appartiennent. L'*Arca Thurmanni* ne peut être confondu avec l'*Arca Cepha*. Les petits échantillons rapportés par M. Røder à l'*Arca trisulcata*, Munster, n'ont que trois sillons sur le corselet et leur charnière ne paraît pas être celle des *Macrodon*. Du reste, l'*Arca trisulcata* se distingue sans peine de l'*A. Cepha*. Cette dernière espèce se rapproche, par les côtes de sa région anale, de l'*Arca* de Nattheim figurée par Quenstedt sous le nom de *A. æmula* (Jura, pl. 93, fig. 10) d'après un exemplaire incomplet. Il n'est pas facile d'établir une comparaison exacte, mais on voit que l'individu de Nattheim a les côtes rayonnantes beaucoup plus fortes et moins nombreuses, la carène anale paraît aussi moins oblique et moins arquée. Lycett a donné le nom de *A. Quenstedti* à cette espèce de Nattheim faussement nommée *A. æmula* par Quenstedt, mais l'espèce anglaise que Damon a figurée sous ce nom n'est pas celle de Nattheim, et elle est bien distincte de l'*A. Cepha* par les côtes de son corselet, etc.

LOCALITÉ. La Caquerelle.

COLLECTION. Koby.

ARCA BURENSIS, P. de Lorient, 1892.

(Pl. XXX; fig. 12.)

DIMENSIONS.

Longueur			16 mm. à 32 mm.
Largeur, par rapport à la longueur			0,50
Épaisseur,	Id.	Id.	approximative, d'après une valve 0,51

Coquille allongée, étroite, relativement peu épaisse, très inéquilatérale. Région buccale très courte, sa longueur n'a que 0,22 de la longueur de la coquille; elle est rétrécie, tronquée à son extrémité, qui forme un angle vif avec le bord cardinal. Région anale élargie, même un peu dilatée vers son extrémité; celle-ci n'est pas intégralement conservée, mais, à en juger par l'allure des plis d'accroissement, son bord est sinueux près du bord cardinal et rejoint le bord palléal par une courbe régulière. Bord cardinal rectiligne et un peu plus court que la longueur de la coquille. La charnière n'a pu être dégagée. Area cardinale fort étroite, peu distincte. Crochets épais, renflés, mais à peine saillants, très surbaissés et faiblement inclinés du côté buccal, déprimés au milieu, non carénés du côté anal et peu écartés l'un de l'autre. Bord palléal à peu près droit, un peu infléchi vers le milieu de sa longueur. Flancs renflés et un peu gibbeux près du bord cardinal, marqués d'une dépression oblique, large et assez accusée, partant du sommet du crochet et arrivant au bord palléal. Une carène très obtuse, même sur le crochet, accompagnée d'un sillon à peine accusé et très oblique, détermine un corselet étroit et très déprimé. La surface est ornée de côtes rayonnantes très fines, séparées par des intervalles inégaux, mais toujours plus larges qu'elles-mêmes et rendues granuleuses par des filets concentriques très peu apparents; parfois, dans les intervalles, se trouve une côte intermédiaire plus fine; il existe en outre de nombreux plis d'accroissement, un peu lamelliformes et surtout apparents dans la région anale. Les côtes rayonnantes sont un peu plus épaisses sur le corselet et dans la région buccale.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Voisin de l'*Arca Clytia*, l'*A. burensis* s'en distingue par ses crochets plus élevés, plus épais et plus saillants, ses flancs plus gibbeux, son extrémité buccale tronquée et son extrémité anale sinueuse. Il se rapproche également de l'*A. mosensis*, Buignier, mais en diffère par ses crochets plus saillants, plus épais, plus rap-

prochés l'un de l'autre, par son area cardinale bien plus étroite, par ses flancs plus gibbeux et déprimés au milieu et par son ornementation. La connaissance de la charnière serait bien désirable pour fixer définitivement le classement de cette espèce; elle appartient plus probablement, à en juger par ses caractères extérieurs, aux *Macrodon* qu'aux *Barbatia*.

LOCALITÉ. Bure.

COLLECTION. Koby.

ARCA (BARBATIA) CENSORIENSIS, Cotteau.

(Pl. XXX, fig. 13-14.)

SYNONYMIE.

Arca censoriensis, Cotteau, 1855, Études sur les mollusques fossiles de l'Yonne. Fasc. I. Prodrôme, p. 85.

Id. Leymerie et Raulin, 1858, Statistique géologique de l'Yonne, p. 634.

DIMENSIONS.

Longueur	48 mm. à 64 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,63
Épaisseur, Id. Id. approximative, d'après des valves isolées	0,58

Coquille ovale, allongée, très inéquilatérale. Région buccale fort courte, arrondie. Région anale arrondie également à son extrémité; un angle très peu prononcé, indistinct même aux approches du bord palléal, limite un corselet très faiblement accusé. Bord palléal presque droit, présentant une légère inflexion vers le milieu de sa longueur. Bord cardinal légèrement arqué, rapidement arrondi du côté buccal, avec l'extrémité duquel il ne forme aucun angle quelconque. La charnière n'est visible qu'imparfaitement, mais on peut constater qu'elle présente les petites dents caractéristiques des *Barbatia*. L'area ligamentaire est fort étroite, à peine sensible; à cause du grand rapprochement des crochets on ne distingue pas les sillons ligamentaires. Crochets déprimés, peu saillants, faiblement contournés. Les flancs sont assez renflés, marqués, en face des crochets, d'une large dépression rayonnante peu accentuée, paraissant même insensible dans certains exemplaires. La surface est ornée de côtes rayonnantes fines, régulières, séparées par des sil-

lons assez profonds, plus étroits qu'elles-mêmes. Vers le milieu de leur cours un nombre plus ou moins grand de ces côtes se bifurque, de sorte que, sur le bord palléal, elles se trouvent un peu plus fines et plus nombreuses. On voit, par des traces très évidentes, que toutes ces côtes étaient très finement granuleuses; dans la région anale elles sont un peu plus larges que sur les flancs, mais on n'en voit aucune qui fasse plus de saillie que les autres. De fort plis d'accroissement lamelleux se montrent sur tous les échantillons, mais ils sont bien plus prononcés et plus nombreux sur les grands exemplaires; en général, ils présentent une légère inflexion près du bord palléal, qui, vers la moitié environ de la longueur de la coquille, se montre parfois à peine accentuée.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. L'*Arca censoriensis* n'est connu que par une brève diagnose, mais, comme j'ai pu comparer les exemplaires du Jura bernois, en général bien conservés, avec un très bon individu de Châtel-Censoir, donné par M. Cotteau, j'ai pu m'assurer de leur parfaite identité spécifique. Cette espèce intéressante, remarquable par la finesse et la régularité de son ornementation, présente tous les caractères du sous-genre *Barbatia*. Elle est voisine de l'*A. Choffati*, Thurmann, que l'on rencontre dans le Jura bernois à un niveau supérieur; elle en diffère toutefois par sa largeur plus grande, ses flancs plus renflés, sa région buccale relativement plus courte, sa carène anale moins accusée, ses crochets moins larges, un peu plus saillants et plus contournés, son area ligamentaire plus étroite, le sommet du crochet surplombant le bord cardinal; il faut ajouter que, dans tous les individus que j'ai sous les yeux (dont l'un est très frais), on ne distingue aucunes côtes concentriques, mais seulement des plis d'accroissement lamelleux, plus ou moins écartés, qui ne peuvent avoir constitué un treillis comme dans l'*A. Choffati*.

LOCALITÉS. Saint-Ursanne. Blauen.

COLLECTIONS. Koby. Polytechnicum à Zurich.

ARCA (BARBATIA) ERYX, P. de Loriol.

(Pl. XXX, fig. 15.)

SYNONYMIE.

Arca Eryx, P. de Loriol, 1888, Études sur les mollusques des couches coralligènes de Valfin, p. 294, pl. 33, fig. 17 (Mém. Soc. paléont. suisse, vol. XV).

DIMENSIONS.

Longueur	30 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,56
Épaisseur, Id. Id. approximative, d'après des valves isolées	0,50

Coquille ovale, allongée, peu épaisse, très inéquilatérale. Région buccale fort courte, rétrécie, arrondie à son extrémité, qui paraît légèrement tronquée. Région anale un peu cunéiforme, très graduellement rétrécie en obliquant à partir de l'extrémité du bord cardinal, et suivant une courbe régulière, changeant un peu de rayon à l'extrémité, qui est parfaitement arrondie. Bord cardinal bien plus court que la coquille; je ne distingue pas l'area cardinale, qui est, en tout cas, fort étroite; la charnière n'a pu être dégagée. Crochets peu élevés, peu épais, déprimés, surbaissés, recourbés du côté buccal, à peine écartés l'un de l'autre. Bord palléal presque droit. Flancs très peu renflés; une dépression faiblement accentuée, ou plutôt un aplatissement, se montre sur le crochet et se dirige, en obliquant, vers le bord palléal. Il n'y a pas de corselet. La surface est ornée de côtes rayonnantes d'une finesse extrême, presque invisibles à l'œil nu, séparées par des intervalles plus larges qu'elles-mêmes et paraissant égales partout; elles sont coupées par des lamelles concentriques très minces, écartées de 1 mm. environ sur les flancs et dans la région anale; je ne puis voir comment elles se comportent dans la région buccale, la surface n'étant que partiellement intacte et l'ornementation étant très fugace par suite de sa délicatesse. Des plis d'accroissement épaississent le pourtour des valves.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je n'ai vu qu'un seul exemplaire de cette espèce, il a les deux valves, mais elles sont entr'ouvertes, de sorte qu'on ne peut mesurer l'épaisseur réelle de l'individu. Il me paraît présenter tous les caractères de l'*Arca Eryx*, et je n'hésite pas à le lui rapporter. Je me suis mal exprimé en disant, dans la description de l'exemplaire de Valfin, que les crochets sont très écartés, la figure du type, vu sur le crochet, en fait foi; toutefois ils sont un peu plus rapprochés l'un de l'autre dans l'exemplaire du Jura bernois. J'ai négligé de corriger, dans la figure 17 (Monogr. de Valfin), une cassure mal comprise du dessinateur à l'extrémité buccale, la figure 17 a est plus exacte. D'après ce que l'exemplaire de Valfin laisse voir de la charnière, il est presque certain que l'espèce appartient aux *Barbatia*. Je ne connais pas d'espèce avec laquelle celle-ci pourrait être confondue, j'ai indiqué en détail (loc. cit.) en quoi elle diffère de l'*Arca Antiopa*, P. de Loriol, avec lequel on la rencontre à Valfin, et qui a une forme et une ornementation différentes, quoique analogues. Il n'est pas possible de la rapprocher de l'*A. subtexata*, Étallon.

LOCALITÉ. Blauen.

COLLECTION. Polytechnicum à Zurich (ancienne collection Mathey).

ARCA (BARBATIA) BOURGUETI, P. de Lorient, 1892.

(Pl. XXX, fig. 16.)

DIMENSIONS.

Longueur				30 mm.
Largeur, par rapport à la longueur				0,50
Épaisseur,	Id.	Id.	approximative, d'après une valve	0,53

Coquille allongée, étroite, très inéquilatérale. Région buccale beaucoup plus courte que l'anale, arrondie à l'extrémité. Région anale longue, avec une largeur à peu près égale partout; son extrémité est tronquée très obliquement du côté cardinal, suivant une ligne droite. Bord cardinal plus court que la longueur de la coquille. La charnière se compose de dents peu nombreuses, celles du milieu, fort courtes, paraissent interrompues sur un petit espace; à l'extrémité buccale trois dents allongées, très obliques, et cinq ou six semblables à l'extrémité anale. Area cardinale bien déterminée par une carène aiguë; elle va en s'élargissant du côté anal; les sillons ligamentaires ne sont pas distincts. Crochets écartés, peu saillants, aigus, carénés du côté anal, peu recourbés, mais inclinés du côté buccal. Bord palléal un peu altéré, mais on peut juger, par les sillons d'accroissement, qu'il était faiblement arqué du côté anal, un peu fuyant du côté buccal et légèrement infléchi en face des crochets. Les flancs sont peu renflés, sans dépression rayonnante marquée, la plus grande épaisseur se trouve à peu près au milieu de la longueur; leur surface est ornée de petites côtes rayonnantes et concentriques très fines, très serrées, égales entre elles, qui se coupent en formant un granule aux points d'intersection. Ces côtes concentriques sont un peu infléchies en face des crochets, les plis d'accroissement, au nombre de deux, sont peu marqués; dans la région buccale les côtes rayonnantes sont plus fortes et plus écartées. Le corselet, relativement grand, un peu concave, forme avec les flancs un angle très ouvert; il est limité par une carène oblique, arquée, aiguë sur le crochet, devenant de plus en plus obtuse en approchant du bord palléal, auquel elle se termine; il est orné de quatre côtes rayonnantes épaisses, arrondies, couvertes de lamelles onduleuses très fines, séparées par cinq sillons étroits et profonds.

Je ne connais qu'un seul exemplaire très bien conservé.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Très voisine, en apparence, de l'*Arca Cepha*, P. de Lorient,

ornée absolument de même, l'*A. Bourgueti* s'en distingue tout d'abord par sa charnière, qui est celle des *Barbatia* et non celle des *Macrodon*, puis par sa forme plus étroite, ses crochets moins saillants, sa carène anale plus oblique. Elle ressemble aussi à l'espèce rapportée par moi à l'*Arca quadrisulcata*, Sow. (Kim. de Boulogne), dont je ne connais pas la charnière; mais elle s'en distingue par les quatre côtes de son corselet et l'absence de dépression sur les flancs. Du reste, il n'est guère possible de faire des comparaisons utiles sans la connaissance des charnières, lorsque les espèces se ressemblent autant par les caractères externes de la coquille.

LOCALITÉ. La Caquerelle.

COLLECTION. Koby.

ARCA (BARBATIA) KOBYS, P. de Loriol, 1892.

(Pl. XXX, fig. 17-19.)

DIMENSIONS.

Longueur	.....	16 mm. à 37 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	.....	0,63
Épaisseur, Id. Id. approximative, d'après une valve	.....	0,37

Coquille allongée, ovale, peu épaisse, inéquilatérale. Région buccale plus courte que l'anale, arrondie à l'extrémité; l'angle de son bord avec le bord cardinal est très arrondi. Région anale rétrécie; son extrémité forme une courbe très oblique jusqu'à l'extrémité de la carène sur le bord palléal. Bord cardinal plus court que la coquille, un peu arqué, arrondi à ses extrémités. La charnière est celle des *Barbatia*; on compte cinq à six longues dents obliques à l'extrémité anale. L'area cardinale est presque nulle, on aperçoit seulement deux ou trois sillons ligamentaires au-dessus de la lame cardinale dans quelques exemplaires très bien conservés. Crochets très peu saillants, contigus, un peu inclinés du côté buccal, fortement carénés du côté anal. Bord palléal presque droit, à peine arqué, sans inflexion. Flancs très peu renflés, faiblement déprimés à partir du crochet jusqu'au bord palléal, ornés de côtes rayonnantes fines et très nombreuses, séparées par des intervalles à peu près aussi larges qu'elles-mêmes et rendues écailleuses plutôt que granuleuses par des lames concentriques saillantes et plus écartées. Sur les crochets les lamelles sont plus écartées et les côtes rayonnantes plus serrées; dans la région buccale

les côtes rayonnantes sont, au contraire, plus fortes, et les lamelles très serrées. Quelques sillons d'accroissement peu marqués, un peu irréguliers, se montrent de distance en distance. Le corselet est étroit, creusé près de la carène à peine arquée, très saillante, aiguë, épineuse, qui part du sommet du crochet et va aboutir à l'extrémité du bord palléal. Ce corselet est orné de dix à douze côtes rayonnantes fortement granuleuses ou épineuses, subégales dans quelques exemplaires, à peu près alternativement inégales dans d'autres.

Les caractères sont très constants et les plus petits individus sont exactement semblables aux plus grands.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je connais huit exemplaires, à divers degrés de développement, appartenant à cette espèce, qui est bien caractérisée par sa forme, sa carène aiguë près de laquelle le corselet est comme évidé, et l'ornementation de ce dernier, puis par ses crochets peu saillants, contigus et son area ligamentaire à peu près indistincte. Parmi les espèces de *Barbatia* venues à ma connaissance, je n'en vois aucune qui pourrait être confondue avec celle-ci.

LOCALITÉ. La Caquerelle.

COLLECTION. Koby.

ARCA (BARBATIA) CLYTIA, P. de Loriol, 1892.

(Pl. XXXI, fig. 3-4.)

DIMENSIONS.

Longueur				15 mm. à 37 mm.
Largeur par rapport à la longueur				0,56 à 0,61
Épaisseur,	Id.	Id.	approximative, d'après des valves	
isolées				0,51 à 0,58

Coquille ovale, allongée, étroite, un peu épaisse, très inéquilatérale. Région buccale très courte, sa longueur ne dépasse pas 0,27 de la longueur de la coquille; son extrémité est arrondie et non rétrécie. Région anale conservant sa largeur jusqu'à l'extrémité qui est arrondie. Bord cardinal rectiligne, plus court que la longueur de la coquille, un peu arqué, ne formant pas d'angle vif avec les bords à ses extrémités. Les dents de la charnière, très petites et verticales sous le crochet, allongées et obliques vers les deux extrémités, sont très exactement celles des *Barbatia*. Area ligamentaire extrêmement étroite,

souvent à peine distincte, en biseau, avec deux sillons dans un petit exemplaire; dans d'autres, plus grands, il n'y a qu'une étroite rigole ligamentaire sans sillons apparents. Crochets très peu saillants, surbaissés, déprimés, inclinés du côté buccal, légèrement carénés du côté anal, presque contigus, car, à peu de chose près, ils surplombent le bord cardinal. Bord palléal presque droit, à peine arqué. Flancs très peu renflés; une dépression fort large et peu accusée les traverse, en obliquant, du crochet au bord palléal. Il n'y a pas de corselet. La surface est ornée de côtes rayonnantes très fines dont on compte une douzaine environ sur cinq millimètres de longueur au milieu des flancs; elles se montrent un peu plus larges vers l'extrémité anale; un sillon plus étroit qu'elles-mêmes les sépare et quelques-unes se dédoublent vers le bord palléal; quelques plis d'accroissement les traversent, et, dans de petits exemplaires très bien conservés, on distingue des côtes concentriques très fines.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Tout en présentant certains rapports avec l'*A. (Barbatia) subtexata*, Ét., cette espèce s'en distingue par sa forme plus étroite, plus inéquilatérale, moins renflée, ses crochets plus déprimés, moins robustes, plus inclinés du côté buccal, plus rapprochés l'un de l'autre, ses flancs déprimés en face des crochets et ses côtes rayonnantes plus fortes. Elle n'est pas à confondre avec l'*A. subterebrans*, P. de Loriol, de Valfin. J'en connais plusieurs exemplaires à divers degrés de développement.

LOCALITÉS. La Caquerelle. Saint-Ursanne. Tariche.

COLLECTIONS. Koby. Mathey. Ed. Greppin.

ARCA SUBTEXATA, Étallon.

(Pl. XXXI, fig. 5.)

SYNONYMIE.

Arca subtexata, Étallon, 1862, *Lethea bruntrutana*, p. 215, pl. XXVII, fig. 3 (non *Corall. Haut-Jura*).

DIMENSIONS.

Longueur	.....	25 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	.....	0,68
Épaisseur, Id. Id. approximative, d'après une valve	.....	0,56

Coquille ovale, allongée, assez épaisse, inéquilatérale sans l'être fortement. Région buccale plus courte que l'anale (sa longueur égale environ 0,40 de la longueur de la

coquille), un peu rétrécie et arrondie à son extrémité. Région anale non rétrécie et également arrondie à l'extrémité. Bord cardinal rectiligne, presque aussi long que la coquille. Area cardinale très étroite. Je ne connais pas la charnière. Crochets saillants, robustes, épais, rapprochés, à peine contournés du côté buccal. Bord palléal à peu près droit. Flancs assez renflés, presque uniformément convexes. Il n'y a pas de corselet. La surface des individus décrits est fruste; on distingue cependant suffisamment, par places, des côtes rayonnantes et des côtes concentriques d'une grande finesse, subégales, qui se coupent en formant un petit treillis très régulier appréciable seulement avec la loupe; il y a en outre quelques plis d'accroissement qui se rapprochent et s'accroissent vers le pourtour des valves.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je n'ai sous les yeux qu'une seule valve pouvant être rapportée à l'*Arca subtexata*, tel qu'il a été décrit et figuré dans le « *Lethea bruntrutana* » d'après un individu provenant du même niveau et, très probablement aussi, de Blauen, où a été recueilli celui que je viens de décrire. Il me paraît se rapporter parfaitement bien à la figure donnée dans le « *Lethea* » et il présente tous les caractères indiqués par la description; seulement je n'ai pu apprécier l'ornementation aussi exactement que je l'aurais voulu; toutefois je ne pense pas, d'après ce que je vois, qu'il y ait d'erreur possible de ce côté-là. Étallon avait, primitivement, donné à des exemplaires de Valfin le nom d'*Arca subtexata*, qu'il entendait attribuer à l'espèce de Nattheim figurée par Quenstedt sous le nom de *A. texata*, bien différente de l'*A. texata* de Goldfuss. Or, des exemplaires semblables n'ont pas été retrouvés à Valfin (voir mes Études sur les mollusques de Valfin), et il convient, dès lors, de réserver le nom de *A. subtexata* aux exemplaires du Jura bernois en excluant toute synonymie. En effet, l'*A. texata*, Quenstedt (non Goldfuss), de Nattheim, n'est pas la même espèce que celle du Jura, ainsi que le croyait Étallon, elle en diffère par sa forme encore moins inéquilatérale, plus trapue, son extrémité anale coupée obliquement suivant une ligne presque droite, son ornementation moins délicate, son area cardinale plus large; elle devra conserver le nom de *A. Nattheimensis* que lui a donné M. Boehm (Pal. Mittheilungen, II, p. 577).

LOCALITÉ. Blauen.

COLLECTION. Koby.

ARCA RUTIMEYERI, P. de Loriol, 1892.

(Pl. XXXI, fig. 1-2.)

DIMENSIONS.

Longueur	31 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,50 à 0,65
Épaisseur, Id. Id. approximative, d'après une valve	0,50 à 0,55

Coquille subrhomboïdale, allongée, étroite, inéquilatérale. Région buccale plus courte que l'anale; sa longueur est de 0,35 de la longueur totale; elle n'est pas rétrécie; son extrémité est un peu tronquée, mais cependant arrondie, et elle ne forme pas un angle vif avec le bord cardinal. La région palléale conserve sa largeur et elle est obliquement tronquée à son extrémité. Bord cardinal rectiligne, un peu moins long que la coquille. Au milieu de la charnière se trouvent quelques petites dents verticales; à l'extrémité buccale il y en a deux ou trois allongées et presque parallèles au bord cardinal; sept ou huit allongées et obliques occupent la région anale; cette charnière se rapproche de celle des *Barbatia*, elle peut être rattachée à la charnière des espèces typiques par celle de quelques espèces, entre autres celle de l'*Arca setigera*, Reeve, de la mer Rouge, mais elle est cependant assez aberrante par les dents parallèles au bord de l'extrémité buccale. Area cardinale étroite, un peu élargie du côté anal, limitée par une carène aiguë; les sillons ligamentaires sont peu nombreux, cinq ou six. Crochets élevés, assez larges, un peu déprimés, fortement inclinés du côté buccal, carénés du côté anal et rapprochés l'un de l'autre, sans être cependant contigus. Bord palléal à peu près droit, mais assez fortement échancré à peu près en face des crochets; la coquille devait être assez baillante sur ce point. Flancs peu renflés et assez irréguliers, une dépression sensible les traverse un peu obliquement du crochet au bord palléal. Une carène oblique, aiguë sur les crochets, puis devenant rapidement obtuse, et même très arrondie vers le bord palléal, limite un corselet relativement étroit, orné de trois grosses côtes rayonnantes séparées par des sillons étroits; celle qui avoisine le bord cardinal est plus faible; elles sont rendues un peu écailleuses par des lamelles d'accroissement; d'autres côtes rayonnantes très fines paraissent encore avoir existé sur la surface. Les flancs sont ornés de côtes rayonnantes fines, régulières, serrées, séparées par un sillon assez profond plus étroit qu'elles-mêmes, rendues granuleuses ou

plutôt écailleuses par des sillons concentriques très fins qui les coupent; dans la région buccale les côtes rayonnantes sont un peu plus larges, inégales, et plus fortement granuleuses. Les plis d'accroissement, plus ou moins accentués et un peu lamelleux, assez nombreux, sont flexueux principalement dans la dépression; la carène anale est rendue écailleuse par les sillons concentriques.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette espèce est très voisine de l'*Arca Bourgueti* décrit ci-dessus. Elle en diffère par ses flancs déprimés, ses crochets plus saillants et plus rapprochés l'un de l'autre, son area cardinale plus étroite, sa carène anale moins arquée, son corselet plus étroit avec trois grosses côtes rayonnantes seulement, au lieu de quatre; l'ornementation de la région buccale paraît aussi un peu différente, mais je ne puis l'apprécier exactement dans l'*Arca Bourgueti*; enfin les caractères de la charnière les séparent nettement, car l'*A. Bourgueti* n'a point les longues dents parallèles de la région buccale de l'*A. Rutimeyeri*. Les crochets sont plus saillants et bien plus rapprochés que dans l'*A. quadriscutata*, Sow., et, en particulier, que dans les exemplaires de Boulogne que je lui ai rapportés, et dont je ne connais pas la charnière.

LOCALITÉ. Blauen.

COLLECTIONS. Mathey. Greppin.

MYTILUS RAURACICUS, J.-B. Greppin.

(Pl. XXXI, fig. 6.)

SYNONYMIE.

Mytilus rauracicus, J.-B. Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 351, pl. V, fig. 4 (Matériaux pour la Carte géol. de la Suisse, 8^{me} livr.).

DIMENSIONS.

Longueur	.....	122 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	.....	0,57
Épaisseur, Id. Id.	.....	approximative, d'après une valve 0,36

Coquille allongée, arquée, assez épaisse, très inéquilatérale. Région buccale extrêmement courte, presque nulle, très rétrécie. Région anale graduellement et fortement élargie à partir du crochet, très dilatée et arrondie un peu obliquement à son extrémité. Bord

cardinal régulièrement arqué. Bord palléal assez fortement évidé au milieu. Le crochet n'a pu être nettement dégagé. Les flancs sont fortement gibbeux jusqu'au tiers environ de la longueur du côté buccal, puis ils se dépriment et s'arrondissent presque uniformément à mesure que la coquille se dilate en largeur; une carène obtuse, allant du crochet à l'extrémité du bord anal, sépare la région palléale, qui se trouve presque abrupte du côté anal, et s'abaisse plus graduellement du côté du crochet. Le test, qui paraît avoir été très mince, n'est conservé que sur quelques points; il était orné seulement de plis d'accroissement un peu lamelliformes, très serrés vers le bord cardinal, puis graduellement espacés sur les flancs. On distingue en outre sur le moule, dans la région cardinale, cinq plis rayonnants peu marqués, écartés, mais irrégulièrement; la région palléale était lisse. On distingue encore sur la surface des stries rayonnantes fines et peu apparentes que le dessinateur a reproduites, mais, le test ayant disparu à peu près totalement, il pourrait se faire qu'elles n'aient pas été apparentes sur la coquille à l'état frais.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais qu'un seul exemplaire appartenant à cette espèce, c'est le type décrit et figuré par J.-B. Greppin. Elle est certainement très voisine du *Mytilus jurensis*, Mérian, et il n'est pas facile de trouver de bons caractères pour la distinguer, surtout lorsqu'on se souvient que la forme de cette dernière espèce est assez variable. Cependant, on peut dire que le *M. rauracicus* est plus largement dilaté dans la région anale, et plus gibbeux sur les flancs du côté buccal, l'extrémité buccale est moins pointue, la région palléale est plus graduellement déprimée du côté buccal et plus abrupte du côté anal. Pour s'assurer avec certitude que les deux espèces sont réellement distinctes, il faudrait pouvoir comparer une certaine série d'exemplaires du *M. rauracicus*, et observer ses variations, s'il en existe; en attendant, je conserve l'espèce de Greppin, telle qu'il l'a établie.

LOCALITÉ. Blauen.

COLLECTION. Polytechnicum à Zurich (ancienne collection Mathey).

MYTILUS JURENSIS, Mérian.

SYNONYMIE.

Mytilus jurensis, Mérian, in Sch. Mus. Basil.

Id. Thurmann, 1830, Essai sur les soulèvements jurassiques du Porrentruy (Mém. Acad. Sc. nat. de Strasbourg, I, p. 13).

Id. Thurmann et Étallon, 1862, *Lethea bruntrutana*, p. 220, pl. 29, fig. 4.

Mytilus jurensis, P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, Royer et Tombeck, Monogr. des ét. jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 346, pl. 19, fig. 9.

Id. P. de Loriol, 1874, in P. de Loriol et E. Pellat, Monogr. des ét. jurass. sup. de Boulogne s/Mer, p. 157.

(Voir dans ces deux ouvrages la synonymie de l'espèce.)

Mytilus jurensis, Struckmann, 1878, Der obere Jura der Umgegend von Hannover, p. 38.

Id. Mathy, 1884, Coupes géol. des tunnels du Doubs, Mém. Soc. helv. Sc. nat., vol. XXIX, I, p. 20.

DIMENSIONS.

Longueur	70 mm. à 87 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,42 à 0,44
Épaisseur, Id. Id.	0,35

Les trois exemplaires que j'ai sous les yeux, appartenant à cette espèce bien connue, sont assez typiques pour que leur détermination ne me paraisse pas douteuse. Le test est imparfaitement conservé, mais on distingue cependant très bien les sillons concentriques qui correspondent aux petits plis étagés de la surface; dans l'un des exemplaires ces plis sont assez accentués sur la région palléale.

LOCALITÉS. La Caquerelle (2 ex.). Saint-Ursanne (1 ex.).

COLLECTION. Koby.

MODIOLA LONGÆVA, Contejean.

(Pl. XXXI, fig. 7.)

SYNONYMIE.

Mytilus longævus, Contejean, 1859, Étude de l'étage kimméridien de Montbéliard, p. 299, pl. 19, fig. 4. Supplément, p. 27.

Id. Étallon, 1862, in Thurmann et Étallon, Lethea bruntrutana, p. 224, pl. 29, fig. 9.

Id. J.-B. Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 103 (Matériaux pour la Carte géol. de la Suisse, 8^{me} livr.).

DIMENSIONS.

Longueur	17 mm. à 32 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,50 à 0,54
Épaisseur, Id. Id.	0,45 à 0,58

Coquille allongée, un peu arquée, très inéquilatérale. Région buccale nulle, l'extrémité buccale est rétrécie et arrondie. Région anale uniformément rétrécie suivant une courbe régulière, depuis l'extrémité du bord cardinal; son extrémité est arrondie. Bord cardinal rectiligne, s'unissant au bord anal par un angle très arrondi et peu saillant. Bord palléal plus ou moins excavé vers le milieu de sa longueur, du reste faiblement convexe; la région palléale, séparée des flancs par un angle plus ou moins prononcé sans être aigu, presque abrupte, surtout vers l'extrémité anale, est marquée d'un large sillon oblique correspondant à la flexion du bord palléal, qui n'est bien accentuée que dans les plus grands exemplaires. Crochets tout à fait terminaux, surplombant même un peu le bord, étroits, à peine recourbés, presque pointus. Flancs convexes, plus ou moins renflés; ils s'abaissent uniformément vers le bord anal, à partir de la carène palléale, où se trouve la plus grande épaisseur. La surface est ornée de côtes concentriques fines, rapprochées, assez régulières, un peu inégales, accompagnées de plis d'accroissement assez nombreux et plus ou moins accusés; on remarque encore, à la loupe, des côtes rayonnantes extrêmement fines et serrées, qui, dans nos exemplaires un peu frustes, sont surtout perceptibles sur la région palléale.

Je n'ai sous les yeux qu'un petit nombre d'exemplaires bien conservés, on peut cependant observer quelques modifications individuelles assez sensibles; elles ont trait à la taille et aux dimensions proportionnelles, à la région palléale plus ou moins évidée sur le bord et marquée d'un sillon parfois bien accentué et parfois presque nul, enfin à l'angle palléal, qui est plus ou moins saillant. Somme toute, ces variations me paraissent avoir peu d'importance, et les exemplaires du Jura bernois correspondent très bien au type de Contejean dont Étallon les avait déjà rapprochés; je ne saurais quels caractères différentiels indiquer en dehors des limites des variations individuelles que j'ai signalées.

LOCALITÉS. Blauen. Bure.

COLLECTIONS. Koby. Mathey.

PACHYMYTILUS PETASUS (d'Orbigny), Zittel.

(Pl. XXXI, fig. 8-11.)

SYNONYMIE.

- | | |
|--------------------------|---|
| <i>Mytilus petasus</i> , | d'Orbigny, 1850, Prodrôme, t. 2, p. 19. |
| <i>Id.</i> | Cotteau, 1855, Études sur les mollusques fossiles de l'Yonne. Fasc. I. Prodrôme, p. 92. |

- Mytilus petasus*, Leymerie et Raulin, 1858, Statistique géol. de l'Yonne, p. 635.
Mytilus triqueter, Thurmann et Étallon, 1862, *Lethea bruntrutana*, p. 222, pl. 29, fig. 10.
 Id. J.-B. Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 89 (Matériaux pour la Carte géol. de la Suisse, 8^{me} livr.).
Mytilus triquetrus, Mathey, 1884, Coupes géol. des tunnels du Doubs, p. 20 (Mém. Soc. helv. Sc. nat., t. XXIX).
Pachymytilus petasus, Zittel, 1881-85, Handbuch der Paläontologie, t. 2, p. 42, fig. 54.
 Id. G. Böhm, 1883, Die Bivalven des Kelheimer Dicerias Kalkes, p. 170.
 Id. Fischer, 1887, Manuel de Conchyliologie, p. 966.

DIMENSIONS.

Longueur	25 mm. à 56 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,68 à 0,77
Épaisseur, Id. Id.	0,62

Coquille triangulaire, extrêmement inéquilatérale. Région buccale nulle. Les crochets, très aigus et recourbés, surplombent beaucoup le bord palléal. La région anale, tantôt s'arrondit largement à son extrémité, tantôt reste presque droite; elle forme alors, avec le bord cardinal, un angle assez vif, et un angle moins aigu avec le bord palléal. Bord cardinal très allongé, presque rectiligne. Lane cardinale large avec un long sillon ligamentaire parallèle au bord. Dans la valve droite se trouve une sorte de dent cardinale allongée, étroite, accompagnée, du côté palléal, par une fossette de forme analogue; ils correspondent à une dent et à une fossette de l'autre valve qui ne sont bien distinctes que dans les exemplaires pas trop âgés. Un angle plus ou moins vif détermine la région palléale, tantôt tout à fait abrupte, tantôt un peu oblique, plus ou moins évidée du côté du crochet; près de l'extrémité buccale elle se trouve, le plus souvent, largement excavée pour le passage du byssus, et, à cette excavation, correspond un sillon plus ou moins large et plus ou moins profond, qui arrive à l'extrémité du crochet. Les flancs sont faiblement convexes et s'abaissent graduellement, à partir de la carène palléale, où se trouve la plus grande épaisseur, jusqu'à l'extrémité anale. La surface est ornée de côtes rayonnantes plates, d'une finesse extrême, très serrées, séparées par des intervalles bien plus étroits qu'elles-mêmes, de simples stries; elles sont à peine perceptibles à l'œil nu sur les flancs, et se montrent un peu plus fortes et plus écartées dans la région palléale; les plis d'accroissement sont peu nombreux (au plus quatre dans nos exemplaires) et plus ou moins accentués. La surface est presque toujours fruste, cependant, sur quelques exemplaires, les côtes rayonnantes se montrent, par places, suffisamment nettes pour être bien observées.

Les variations que présente cette espèce sont nombreuses, je les ai indiquées au cours

de la description, mais, entre les exemplaires tout à fait triangulaires, à la région palléale abrupte, évidée, avec des crochets très contournés et un large sillon pour le byssus, et ceux qui ont l'extrémité anale plus arrondie, la région palléale un peu oblique, des crochets moins proéminents et un faible sillon pour le byssus, il y a des passages si évidents, qu'il est impossible de ne pas envisager tous ces individus comme appartenant à une même espèce. Il faut ajouter que le test, souvent très épais, l'est parfois beaucoup moins. Je puis constater des modifications individuelles parfaitement identiques, et encore plus profondes, dans une série de très bons exemplaires de Châtel-Censoir que j'ai sous les yeux; leur surface est également fruste, mais on distingue parfaitement, sur certains points, des stries rayonnantes tout à fait analogues à celles des exemplaires du Jura bernois. M. G. Boehm (loc. cit.) a déjà insisté, avec détails, sur cette remarquable variabilité de l'espèce; comme il le dit fort bien, on ne trouve pas deux exemplaires parfaitement identiques.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Le *Mytilus petasus* a été indiqué par d'Orbigny, dans le Prodrôme, par une diagnose très sommaire, mais permettant toutefois de le reconnaître, à cause de sa forme très particulière. J'en ai vu de nombreux exemplaires dans la collection de M. Cotteau (dont plusieurs ont été examinés par d'Orbigny) provenant de Châtel-Censoir et de Coulanges s/ Yonne, où j'en ai recueilli moi-même, de sorte que l'interprétation de l'espèce ne peut laisser aucun doute. Tous les auteurs qui m'ont précédé dans l'étude des fossiles du Jura bernois ont rapporté les exemplaires de cette région, que je lui attribue, au *Mytilus triquetrus*, Buvignier. Ce dernier, à en juger par la figure donnée, en diffère principalement par sa région palléale très oblique et non abrupte, ne paraissant ni excavée près du crochet, ni pourvue d'un sillon ou d'une excavation pour le byssus, par son bord cardinal plus arrondi que je ne le vois dans aucun exemplaire du *Myt. petasus*, et par son crochet qui fait à peine saillie. Les exemplaires du Jura bernois appartiennent sans conteste au *Myt. petasus*, j'ai dit qu'une comparaison immédiate m'avait permis de m'en assurer. Mais une question se pose: le *Myt. triquetrus* pourrait-il rentrer dans la limite des variations du *Myt. petasus*, que d'Orbigny, dans le Prodrôme, paru à peu près en même temps que l'ouvrage de Buvignier, cite de Saint-Mihiel, comme de Châtel-Censoir? Je n'ai point les matériaux nécessaires pour la résoudre. Il faudrait, en tout cas, admettre que c'est par erreur qu'il n'est fait aucune mention, ni dans le texte, ni dans la figure, du pli et du sillon du byssus. Ne pouvant vérifier cela, je dois envisager les deux espèces comme distinctes, ainsi que l'a compris aussi M. Boehm (loc. cit.). M. Zittel a fait du *Myt. petasus* le type d'un nouveau genre, *Pachymytilus*. Il peut être admis au même titre que d'autres genres démembrés du genre *Mytilus*, et il a été conservé par M. Fischer (loc. cit.).

LOCALITÉS. Saint-Ursanne. Tariche. Montmelon. La Caquerelle.

COLLECTIONS. Mathey. Koby. Polytechnicum à Zurich. Ed. Greppin. Musée de Strasbourg (collection J.-B. Greppin).

LITHODOMUS BLAUENENSIS, P. de Loriol, 1892.

(Pl. XXXII, fig. 1.)

DIMENSIONS.

Longueur	42 mm.
Largeur maximum, par rapport à la longueur	0,46
Épaisseur, par rapport à la longueur	0,32

Coquille allongée, assez large, relativement peu épaisse, très inéquilatérale. Région buccale très rétrécie, à peu près nulle en longueur, arrondie à son extrémité. Région anale graduellement élargie jusqu'à son extrémité, qui était aussi arrondie; cet élargissement, considérable, puisque la coquille, dans sa plus grande largeur, vers l'extrémité anale, est plus de trois fois aussi large qu'au bord buccal, devenait, relativement, plus prononcé à mesure que l'animal vieillissait, ainsi qu'on peut le voir par les plis d'accroissement. Bord cardinal droit et un peu enfoncé sur la longueur de la facette ligamentaire, puis légèrement convexe et fortement relevé. Bord palléal à peu près droit. Crochets fort petits, à peine saillants et à peine recourbés, contigus et presque terminaux, sans toutefois surplomber le bord. Les flancs sont uniformément convexes, la plus grande épaisseur se trouve à peu près au milieu de la longueur, et elle diminue graduellement, et presque également, vers chaque extrémité. La surface est ornée de petits plis d'accroissement très fins et très serrés, accompagnés de deux ou trois autres beaucoup plus accentués et formant presque des gradins.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je n'ai pu rapporter les échantillons décrits à aucune espèce à moi connue. Ils se distinguent sans peine du *Lithodomus subcylindricus*, Buignier, par leur élargissement considérable et rapide dans la région anale, par leur bord cardinal relevé, et par leur crochet ne surplombant pas le bord. Le *Lith. siliceus*, Quenstedt, de Nattheim, est aussi un peu élargi, mais moins; sa forme est différente, ses plis d'accroissement ont une autre allure et ses crochets paraissent s'avancer plus loin que l'extrémité buccale. Le *Lith. inclusus*, Phillips, se rapproche beaucoup plus, par sa forme,

du *Lith. subcylindricus*. L'espèce n'est pas à confondre, ni avec le *L. socialis*, Thurm., ni avec le *L. Sowerbyi*, Thurmann.

LOCALITÉ. Blauen.

COLLECTION. Ed. Greppin.

LITHODOMUS SOCIALIS, Thurmann.

(Pl. XXXII, fig. 2-4.)

SYNONYMIE.

Lithodomus socialis, Thurmann, 1862, in Thurmann et Étallon, *Lethea bruntrutana*, p. 225, pl. 29, fig. 13 ?

Id. J.-B. Greppin, 1870, Monographie du Jura bernois p. 89 (Matériaux pour la Carte géol. de la Suisse, 8^{me} livr.).

DIMENSIONS.

Longueur	8 mm. à 15 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,60
Épaisseur, Id. Id.	0,53 à 0,66

Coquille ovale, allongée, subcylindrique; le plus souvent l'épaisseur surpasse la largeur, d'autres fois aussi elle lui est égale, ou, même, inférieure. Région buccale comme nulle, car les crochets surplombent et même dépassent son extrémité, qui est arrondie et rétrécie. Région anale cunéiforme, parfois un peu élargie à partir du crochet; l'extrémité est largement arrondie et amincie, quelquefois assez brusquement. Bord cardinal rectiligne jusqu'à la courbure de l'extrémité anale. Crochets tout à fait terminaux, séparés, peu saillants, assez renflés et un peu enroulés. Bord palléal très régulièrement arqué, sans l'être cependant beaucoup. La surface est ornée de plis d'accroissement nombreux, serrés, bien accusés.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. J'ai de nombreux exemplaires sous les yeux, provenant de localités citées par Thurmann, où l'espèce est abondante, ainsi qu'il l'indique, et je suis persuadé qu'ils doivent être rapportés à son *Lithodomus socialis*. Malheureusement je n'ai pas eu des échantillons authentiques sous les yeux. La figure donnée dans le « *Lethea bruntrutana* » par Étallon, représente un exemplaire plus long que ceux que j'ai vus, et, aussi, plus dilaté dans la région anale. Les individus que je viens de décrire sont plus

trapus, plus épais, plus cylindriques, plus conformes en ceci à la description, et constamment d'une taille inférieure, leur longueur maximum ne dépassant pas 15 mm. Le *L. siliceus*, Quenstedt, et le *Modiola inclusa*, Phillips, dont Étallon rapproche le *L. socialis*, sont insuffisamment décrits et figurés, on voit cependant qu'ils diffèrent de celui-ci, tel que je l'interprète, par leur forme peu cylindrique, plutôt graduellement élargie depuis l'extrémité buccale, comme l'original de la figure donnée dans le « *Lethea bruntrutana*. » Le *L. socialis* se rapproche davantage, par sa forme, du *Lithodomus subcylindricus*, Buvignier, mais il en diffère par ses crochets plus épais, plus arrondis, écartés et non contigus, et par ses plis d'accroissement plus nombreux et plus rapprochés. Lorsque j'ai écrit la Monographie des mollusques de Valfin, je n'ai vu aucun exemplaire de l'espèce rapportée par Étallon au *Modiola inclusa*, Phillips, et rapprochée par lui de celle du Jura bernois.

LOCALITÉS. La Caquerelle. Saint-Ursanne.

COLLECTIONS. Koby. Mathey. Collection du Polytechnicum à Zurich.

LITHODOMUS SOWERBYI, Thurmann.

(Pl. XXXII, fig. 5.)

SYNONYMIE.

Lithodomus Sowerbyi, Thurmann, 1830, Essai sur les soulèvements jurassiques du Porrentruy, Mém.

Soc. Sc. naturelles de Strasbourg, vol. 1, p. 21.

Id. Bronn, 1848, Index palæontologicus, p. 660.

Id. Thurmann, 1862, *Lethea bruntrutana*, p. 225.

Id. Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 85 (Matériaux pour la Carte géol. de la Suisse, 8^{me} livr.).

DIMENSIONS.

Longueur approximative 55 mm. à 80 mm.

Largeur du plus grand exemplaire 21 mm.

Épaisseur Id. Id. 16 mm.

Coquille cylindrée, très allongée. Région buccale extrêmement courte, rétrécie, arrondie à l'extrémité. Région anale graduellement élargie, sans l'être fortement, jusqu'à la moitié de la longueur de la coquille environ; elle se rétrécit ensuite très graduellement aussi; je ne connais pas l'extrémité. Bord palléal droit. Bord cardinal faiblement et uni-

formément arqué; il est bordé par une légère dépression sur toute sa longueur. Crochets fort petits, très déprimés, presque terminaux, à peu près contigus. Les flancs sont convexes. L'épaisseur diminue très régulièrement à partir du point où la région anale commence à se rétrécir, jusqu'à son extrémité. Le test n'est pas conservé, mais on peut constater qu'il était très mince; la coquille devait avoir la surface lisse avec quelques plis d'accroissement, à en juger par des traces.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais que deux échantillons qui puissent être rapportés au *L. Sowerbyi*, connu seulement par une description trop courte, qui n'est pas accompagnée d'une figure. Il me paraît très probable qu'ils appartiennent à cette espèce, cependant leur largeur et leur épaisseur sont beaucoup inférieures à ces dimensions telles qu'elles sont données dans la description. Celle-ci dit : « longueur = 100, largeur = 50, épaisseur = 40; » la longueur des exemplaires de Thurmann était de 70 à 80 mm. Il faudrait donc admettre qu'ils avaient 40 mm. de largeur et 32 mm. d'épaisseur, mais alors la coquille n'aurait plus guère l'aspect et les proportions d'un *Lithodome*, et ne correspondrait plus à la description, qui dit qu'elle est « allongée, cylindracée; » je crois qu'il faut regarder, comme provenant de quelque lapsus, ces chiffres exactement doubles de ceux de l'exemplaire que je viens de décrire. Si ceci, comme il me paraît certain, peut être admis, rien ne s'oppose à ce que cet individu soit un *L. Sowerbyi*. Je n'ai point vu les types de Thurmann, ils avaient déjà disparu du temps d'Étallon, qui dit formellement n'en pas avoir eu connaissance. J.-B. Greppin cite, de nouveau, l'espèce comme ayant été trouvée à Zwingen, mais aucun exemplaire ne m'a été communiqué par le Musée de Strasbourg avec les autres espèces de la collection Greppin.

LOCALITÉ. La Caquerelle.

COLLECTION. Koby.

PINNA VERRUCOSA, Greppin.

SYNONYMIE.

Pinna verrucosa, Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 70, 81, 85 (Matériaux pour la Carte géol. de la Suisse, 8^{me} livr.).

Cette espèce est restée nominale. Greppin dit seulement que c'est une « espèce très rapprochée du *Pinna ampla*. » Il la cite de Bavelier, puis de Zwingen. J'ai sous les yeux

un fragment d'une valve de *Pinna* de grande taille, étiqueté de la main de Greppin, sous le nom de *Pinna verrucosa*, Greppin; il faisait partie de l'ancienne collection Mathey, actuellement au Polytechnicum à Zurich. et il a été recueilli à Zwingen; son ornementation est bien conservée, mais on ne peut rien dire de la forme générale. Il ne paraît pouvoir être distingué en rien du *Pinna granulata*, Sow., espèce que Greppin et les géologues jurassiens ont citée sous le nom de *Pinna ampla*, et que Goldfuss avait prise, mal à propos, pour le *Pinna ampla*, Sowerby, de l'oolithe inférieure. Je crois être à peu près certain que ce *Pinna verrucosa*, Greppin, n'est autre chose que le *Pinna granulata*, Sow. Cependant il convient de laisser subsister un doute en attendant des matériaux plus concluants.

GERVILLIA SULCATA, Étallon.

(Pl. XXXII, fig. 6-8.)

SYNONYMIE.

- Gervillia sulcata*, Étallon, 1862, in Thurmann et Étallon, *Lethea bruntrutana*, p. 233, pl. XXXI, fig. 2.
Id. J.-B. Greppin, 1870, *Descr. géol. du Jura bernois*, p. 85 et 90 (Matériaux pour la Carte géol. de la Suisse, 8^{me} livr.).
Id. M. de Tribolet, 1873, *Recherches géol. et pal. dans le Jura sup. neuchâtelois*, p. 20.

DIMENSIONS.

Longueur	.....	15 mm. à 130 mm.
Largeur, par rapport à la longueur (sans l'aile)	.....	0,26 à 0,32
Épaisseur, Id.	Id.	approximative, d'après des valves isolées 0,21

Coquille allongée, étroite, très inéquilatérale. Région buccale très courte, relativement assez large, terminée par un rostre en pointe aiguë qui se montre particulièrement accusé dans les jeunes individus. Région anale très graduellement élargie à partir du crochet jusqu'à son extrémité, qui est arrondie. Du côté cardinal se détachait une aile assez large, déprimée, sans être séparée des flancs par un sillon bien accusé. Je ne la vois que dans peu d'individus et nulle part complète, de sorte que je ne saurais m'étendre beaucoup à son sujet. Le bord cardinal est court et rectiligne, il se détache nettement des flancs par une forte dépression; sa longueur paraît inférieure au tiers de la longueur de la coquille; je ne puis apprécier distinctement sa jonction avec l'aile dont il vient d'être

parlé. Bord palléal tantôt presque droit, tantôt un peu arqué ou un peu irrégulier. Le crochet, très rapproché de l'extrémité buccale, est très aminci, à peine distinct; son sommet est comme empâté. Je ne connais pas la charnière. Les flancs sont convexes, mais peu renflés; la plus grande épaisseur se trouve vers le tiers de la longueur du côté buccal, elle diminue ensuite graduellement jusque vers l'extrémité anale, où la coquille devient presque aplatie et très mince. Un sillon oblique, très accentué, part du crochet et va aboutir au bord palléal sur un point plus ou moins éloigné, mais paraissant correspondre en général, à peu près, à l'extrémité de la facette cardinale. La surface est couverte de plis d'accroissement plus ou moins écailleux, assez écartés sur les flancs, très serrés vers le bord palléal et, aussi, sur l'aile cardinale; ils sont accompagnés de nombreuses stries parallèles.

J'ai sous les yeux plus de trente exemplaires appartenant à cette espèce, à tous les degrés de développement, et recueillis presque tous dans la même localité (Blauen). Ses caractères sont très constants, le sillon oblique qui traverse les flancs du côté buccal se retrouve, en particulier, très prononcé, même sur les plus petits exemplaires; par contre, dans les jeunes, la région buccale se prolonge plus loin que dans les grands exemplaires, en pointe presque acuminée; j'ai pu observer cette région assez intacte dans un petit nombre d'exemplaires seulement, et, s'il me paraît probable que, dans les individus bien adultes, elle était plus courte et bien moins rostrée, je n'en ai cependant pas de preuves certaines. Autant que je puis en juger, l'aile est très peu développée dans les jeunes. Entre les extrêmes, soit de taille, soit de forme, les passages les plus évidents viennent s'intercaler.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Le *Gervillia sulcata* se distingue fort bien par sa forme et par le sillon si constant que présentent les flancs.

LOCALITÉS. Blauen. Zwingen.

COLLECTIONS. Koby. Ed. Greppin. Polytechnicum à Zurich. Musée de Genève. Mathey.

PERNA RHOMBUS, Étallon.

(Pl. XXXII, fig. 9-10.)

SYNONYMIE.

Perna rhombus, Étallon, 1859, Monographie du Corallien du Haut-Jura, II. Mém. Soc. d'émulation du Doubs, 3^{me} série, vol. 3, p. 120.

- Perna rhombus*, Étallon, 1862, in Thurmann et Étallon, *Lethea bruntrutana*, p. 232, pl. XXX, fig. 8.
 Id. Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 90 (Matériaux pour la Carte géol. de la Suisse, 8^{me} livr.).
 Id. P. de Loriol, 1888, Études sur les mollusques de Valfin (Mém. Soc. pal. suisse, vol. XV, p. 350.

DIMENSIONS.

Longueur	16 mm. à 21 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	1,43 à 1,58
Épaisseur, Id. Id.	0,48

Coquille subrhomboïdale, transverse, comprimée, très inéquilatérale. Bord buccal presque rectiligne, faiblement évidé vers le crochet. L'extrémité anale est un peu arrondie et presque parallèle au bord buccal. Bord cardinal rectiligne, oblique à l'axe transverse de la coquille, mais davantage dans l'un des deux individus décrits que dans l'autre. La charnière se distingue à peine, Étallon la voyait, je pense, dans ses exemplaires de Valfin. Crochet aigu, un peu recourbé, dépassant le bord. Bord palléal arrondi. Les flancs sont très peu convexes, la plus grande épaisseur se trouve en face des crochets, c'est-à-dire très près du bord ; à partir de là elle diminue très graduellement jusqu'à l'extrémité anale. La surface présente seulement des petits plis d'accroissement finement lamelleux, serrés et peu apparents.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais que deux individus appartenant à cette espèce ; ce sont les mêmes dont Étallon s'est servi dans le « *Lethea bruntrutana* » et l'un d'eux est l'original de la figure donnée. Les types primitifs, qui provenaient de Valfin, n'ont pas été retrouvés, et je n'ai vu aucun exemplaire recueilli dans ce gisement. Il manque encore des documents au sujet du *Perna rhombus*. On ne sait, en particulier, si ce ne serait pas le jeune d'une autre espèce, du *Perna subplana*, Étallon, par exemple.

LOCALITÉS. Tariche. Carrière de Bethoncourt.

COLLECTION. Thurmann à Porrentruy.

AVICULA BURENSIS, P. de Loriol, 1892.

(Pl. XXXII, fig. 11-12.)

DIMENSIONS.

Longueur, avec l'aile incomplète	12 mm. à 14 mm.
Largeur	8 mm. à 11 mm.
Épaisseur d'une valve droite	3 mm.

Coquille ovale, oblique, très inéquilatérale, inéquivalve, peu épaisse. Région buccale très courte, obliquement arrondie à l'extrémité; elle est séparée par un sinus à peine sensible du prolongement aliforme du bord cardinal, qui est large à la base, court et rapidement rétréci. La région anale est, relativement, peu oblique, son extrémité est arrondie. Bord cardinal rectiligne. L'expansion aliforme anale n'est pas entièrement conservée et sa longueur est inconnue; on voit seulement qu'elle est étroite, allongée, bordée par un léger pli et séparée du bord par une échancrure fort étroite. Crochet droit, aigu, à peine contourné. Bord palléal arrondi. Flancs convexes, peu renflés, sauf en face des crochets, davantage dans la valve gauche que dans la droite. Surface lisse, avec des stries d'accroissement.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette espèce est voisine de l'*Av. oxyptera*, Contejean, du virgulien supérieur, mais elle est moins oblique, un peu plus évidée sur le bord buccal au-dessous de l'aile, et bien plus étroitement échancrée au-dessous de l'aile anale, celle-ci est très longue dans l'*Av. oxyptera*, je ne connais pas entièrement celle de l'espèce du Jura bernois. L'*Avicula obliqua*, Buvignier, est beaucoup plus oblique et plus long relativement à sa largeur. L'*Avicula pygmæa*, Koch et Dunker, est aussi plus oblique, l'aile cardinale est plus large du côté buccal, probablement aussi du côté anal, et l'échancrure anale est bien plus large.

LOCALITÉ. Bure.

COLLECTION. Koby.

PECTEN INÆQUICOSTATUS, Phillips.

(Pl. XXXII, fig. 13-15.)

SYNONYMIE.

- Pecten inæquicostatus*, Phillips, 1829, Geology of Yorkshire, 1^{re} éd., t. 1, pl. IV, fig. 10.
Pecten octocostatus, Rømer, 1836, Petref. der Norddeutschen Ool. Geb., p. 69, pl. III, fig. 18.
Pecten septemcostatus, Rømer, 1836, Id., p. 212.
Pecten inæquicostatus, d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. 2, p. 373.
Pecten octocostatus, Thurmann et Étallon, 1862, Lethea bruntrutana, p. 252, pl. XXXV, fig. 7.
Pecten inæquicostatus, Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 70, 81, 90 (Matériaux pour la Carte géol. de la Suisse, 8^{me} livr.).
Id. P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, Royer et Tombeck, Descr. géol. et pal. des étages jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 388.
Id. P. de Loriol, 1881, Monogr. paléontol. des couches de la Zone à *Am. tenuiloba*.

tus d'Oberbuchsitten, p. 87, pl. XII, fig. 5-6 (Mémoires de la Société paléontologique suisse, vol. VII).

(Voir dans ces ouvrages la synonymie de l'espèce.)

Pecten inæquicostatus, Röder, 1882, Beitrag z. Kenntniss des Terrain à Chailles und seiner Zweischaler, in d. Umg. v. Pfirt, p. 107.

Pecten octocostatus, Mathey, 1884, Coupes géol. des tunnels du Doubs, p. 21, Nouv. mém. de la Soc. helv. des Sc. nat., t. 29.

DIMENSIONS.

Longueur				15 mm. à 65 mm.
Largeur, par rapport à la longueur				1,10 à 1,14
Épaisseur,	Id.	Id.	approximative, d'après des valves isolées	0,29

Coquille un peu plus large que longue, comprimée, à peu près équilatérale et équivalve. La valve supérieure est ornée de huit côtes rayonnantes droites, arrondies, inégales, séparées par des intervalles bien plus larges qu'elles-mêmes; le plus souvent il y en a trois au centre de la valve qui sont plus fortes que les autres, surtout la médiane, et aussi plus écartées, puis deux vers l'extrémité buccale et trois vers l'extrémité anale plus faibles et plus rapprochées. Lorsque le test est bien frais, on distingue, dans les intervalles, de nombreuses petites côtes rayonnantes filiformes, serrées, coupées par des lamelles d'accroissement très fines et serrées, dont quelques-unes, bien plus accentuées, se relèvent sur les côtes pour former des écailles saillantes plus ou moins prononcées. L'oreillette buccale est grande et paraît ornée seulement de petits plis d'accroissement sans côtes rayonnantes; l'anale est notablement plus petite et ornée de la même manière. Dans la valve inférieure les côtes rayonnantes, au nombre de sept, sont notablement plus larges, sauf deux, vers l'extrémité anale, qui sont plus faibles que les autres; elles sont séparées par des intervalles bien plus étroits qu'elles-mêmes, qui ne paraissent pas avoir été ornés de fines côtes rayonnantes, du moins partout, car on en voit des traces aux environs du crochet dans de petits exemplaires; les lamelles concentriques sont fines et inégales, celles qui sont plus fortes sont nombreuses, mais elles ne forment pas sur les grosses côtes des écailles relevées, seulement des bourrelets plus ou moins accentués. L'oreillette anale est assez grande, sans côtes rayonnantes, et peu échancrée pour le byssus.

Les exemplaires du Jura bernois présentent très peu de modifications individuelles, quelques différences légères dans la grosseur relative des côtes et dans le plus ou moins de saillie de leurs écailles dans les valves supérieures, et c'est tout.

Dans les jeunes exemplaires de la valve supérieure les côtes rayonnantes filiformes sont plus particulièrement apparentes. Dans un très jeune individu, de 15 mm. de long, on

ne distingue guère que six grosses côtes, du reste semblables à celles des grands exemplaires, sauf qu'elles ne commencent qu'à une certaine distance du crochet, les filets rayonnants et les lamelles concentriques sont très apparents, mais ces dernières ne se relèvent pas en écailles sur les grosses côtes.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Les exemplaires de cette espèce bien connue et souvent décrite sont assez nombreux et parfaitement typiques. Ainsi que je l'ai dit ailleurs, je ne pense pas qu'il faille renoncer au nom donné par Phillips, à cause du *Pecten inæquicostalis*, Lamarck.

LOCALITÉS. Blauen. Zwingen. (Un exemplaire mal conservé et douteux de la Caquerelle.)

COLLECTIONS. Koby. Mathey. Musée de Genève.

PECTEN SUBARTICULATUS, d'Orbigny.

(Pl. XXXII, fig. 16-17.)

SYNONYMIE.

Pecten subarticulatus, d'Orbigny, 1850, Prodrôme, t. II, p. 22.

Id. Cotteau, 1855, Mollusques fossiles de l'Yonne, Prodrôme, p. 111.

Pecten articulatus, Étallon, 1862, Lethea bruntrutana, p. 255, pl. XXXVI, fig. 2.

DIMENSIONS.

Longueur 47 mm. à 60 mm.

Coquille suborbiculaire, un peu inéquivalve; aucun exemplaire n'est complet, de sorte que les dimensions proportionnelles ne peuvent être données; la largeur paraît avoir été à peu près égale à la longueur, ou un peu plus forte. L'épaisseur générale est faible. La valve supérieure est un peu plus bombée que l'inférieure, qui est presque plate. Toutes deux ont à peu près la même ornementation, une vingtaine de côtes rayonnantes fortes, arrondies, subégales entre elles, séparées par des intervalles aussi larges qu'elles-mêmes; çà et là deux de ces côtes se rapprochent assez pour faire croire qu'elles sont dues à une bifurcation, mais il n'en est rien cependant; on remarque aussi, quelquefois, une côte qui paraît divisée au milieu par un sillon peu profond. Dans la valve supérieure, sur un petit espace, près de l'extrémité anale, elles paraissent s'effacer. La surface est, en outre,

couverte de stries concentriques lamelleuses qui forment des écailles serrées sur les côtes rayonnantes, mais, comme le test est imparfaitement conservé dans tous les individus que j'ai sous les yeux, je ne saurais en dire davantage. Le crochet est pointu; l'angle apical d'environ 85°. Dans la valve inférieure l'oreillette buccale est fort grande, profondément échancrée, plissée en travers, sans côtes rayonnantes, l'anale est petite, et plissée comme l'autre.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Malheureusement, tous les exemplaires qui m'ont été communiqués sont incomplètement conservés et le détail de l'ornementation ne m'est connu qu'imparfaitement. Toutefois on peut apprécier presque tous leurs caractères et, en les comparant avec un exemplaire du *Pecten subarticulatus* de Châtel-Censoir (également assez décortiqué), j'ai pu constater une parfaite identité et je me suis déterminé à les décrire sous ce nom. Ce *Pecten subarticulatus* n'est connu que par ces mots du Prodrôme : « Espèce voisine du *Pecten articulatus*, mais plus allongée, à côtes plus espacées. Loix. Saint-Mihiel. Châtel-Censoir. » Cela ne dit pas grand'chose, mais comme c'est d'après des exemplaires de la collection Cotteau que d'Orbigny cite son espèce de Châtel-Censoir, on ne saurait guère se tromper en admettant que ces individus peuvent être considérés comme la représentant authentiquement, or on ne saurait trouver de différence entre eux et ceux du Jura bernois. Le *Pecten articulatus*, de Schlotheim, d'après M. de Seebach (Der Hannoversche Jura, p. 97), qui a pu examiner les exemplaires originaux de la collection de Schlotheim (recueillis près d'Aarau), conservée au Musée de Berlin, se rapproche du *Pecten vagans*, Sow., et, par conséquent, n'est point l'espèce du Jura bernois. Il a toujours été interprété faussement, en particulier par Goldfuss, qui figure sous le nom de *Pecten articulatus* une espèce de Nattheim, qui n'est pas non plus le *Pecten subarticulatus*, et devra, je pense, recevoir un nouveau nom, car ce n'est pas non plus le *Pecten vimineus*, Sow., dont on a voulu le rapprocher. Cette dernière espèce, que je crois avoir bien comprise dans un autre ouvrage (Jurass. sup. de Boulogne s/Mer) se distingue du *P. subarticulatus*, particulièrement, par les côtes de la valve inférieure larges, un peu anguleuses, séparées par des intervalles étroits. Les exemplaires du mont Terrible figurés par Étallon dans le « *Lethea bruntrutana* » peuvent, me semble-t-il, être rapportés à l'espèce que je viens de décrire; je ne les ai pas vus. Il serait fort désirable que la découverte d'exemplaires bien conservés, dans le Jura bernois, permit de compléter soit ma description, soit les rapprochements à faire avec les espèces voisines.

LOCALITÉS. La Caquerelle. Soyhières. Blauen. Zwingen.

COLLECTIONS. Koby. Mathey. Musée de Genève.

PECTEN BEAUMONTINUS, Buvignier.

(Pl. XXXII. fig. 18.)

SYNONYMIE.

- Pecten Beaumontinus*, Buvignier, 1852, Statistique géologique de la Mense, Atlas, p. 24, pl. XIX, fig. 26-30.
Id. Thurmman et Étallon, 1862, *Lethea bruntrutana*, p. 260, pl. 36, fig. 15.
Pecten Beaumonti, M. de Tribolet, 1873, Recherches géol. et pal. dans le Jura sup. neuchâtois, p. 11, Tableau.

DIMENSIONS.

Longueur 22 mm.
 Largeur, par rapport à la longueur 1,20

Coquille ovale, transverse, plus large que longue. Valve supérieure régulièrement convexe, sans l'être fortement; elle est ornée de côtes rayonnantes bien saillantes, nombreuses, droites, arrondies, inégales; généralement deux plus fortes sont séparées par une ou deux plus faibles, mais ce n'est pas tout à fait régulier. Ces côtes sont couvertes partout d'écailles épaisses, mais peu relevées, très rapprochées, un peu inégales, surtout près du pourtour; aux environs du crochet, les côtes, alors très fines, paraissent comme granuleuses. Crochet aigu; l'angle apical est de 90°. L'oreillette buccale, incomplète, paraît avoir été grande et fortement plissée en travers, je ne puis savoir si elle portait des côtes rayonnantes; l'anale est notablement plus petite.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je n'ai sous les yeux qu'une seule valve supérieure appartenant au *Pecten Beaumontinus*, dont elle me paraît présenter fort exactement les caractères. M. Cotteau d'abord (Mollusques fossiles de l'Yonne), puis Oppel, M. Brauns ensuite, réunissent le *P. Beaumontinus* au *P. varians*, Römer. Ne pouvant me faire une idée suffisamment exacte de cette dernière espèce d'après la brève description et la figure de l'ouvrage de Römer, j'ai prié mon savant ami, M. Struckmann, de vouloir bien me communiquer des types de l'espèce du Hanovre. Avec son obligeance habituelle il m'a envoyé trois exemplaires parfaitement conservés, dont l'un, entre autres, avec ses deux valves, provient de Hoheneggelsen, localité d'où venait aussi le type figuré par Römer.

J'ai pu me convaincre de la nécessité de maintenir les deux espèces. La valve supérieure du *Pecten varians* est ornée d'une soixantaine de côtes rayonnantes d'une faible saillie, fines, droites, simples, un peu inégales en ce sens qu'une côte un peu plus forte sépare trois ou quatre autres qui sont un peu plus fines, sans que la différence soit bien sensible, et seulement près du pourtour; les intervalles sont plus étroits que les côtes; celles-ci sont armées d'écailles relevées en fine lamelle, écartées par un espace dont la longueur égale deux fois au moins la largeur de la côte elle-même; la surface est, en outre, couverte de stries concentriques très fines, très régulières, extrêmement serrées, un peu onduleuses et très distinctes à la loupe. Aux environs du crochet toutes les côtes paraissent égales, filiformes et séparées par de larges intervalles. Sur la valve inférieure, qui est un peu plus plate, les côtes rayonnantes sont plus nombreuses (j'en compte environ 80), partant, plus fines et plus serrées, sensiblement égales entre elles, munies d'écailles très faibles et écartées, distinctes seulement sur la moitié de la longueur, à partir du pourtour; ces lamelles concentriques sont un peu plus accentuées que dans l'autre valve. Un coup d'œil jeté sur les planches de Buvignier fera voir la différence d'ornementation de ces deux espèces, d'ailleurs voisines. Je me suis déjà occupé ailleurs de ce groupe difficile, à l'occasion du *Pecten strictus*, Munster, qui, tout en étant voisin également, a une ornementation différente (voir Monographie des étages sup. de Boulogne s/Mer, p. 347).

LOCALITÉ. Blauen.

COLLECTION. Koby.

PECTEN QUALICOSTA, Étallon.

(Pl. XXXII, fig. 20.)

SYNONYMIE.

- Pecten qualicosta*, Étallon, 1862, in Thurmann et Étallon, *Lethea bruntrutana*, p. 260, pl. 36, fig. 13.
Id. Greppin, 1870, *Descr. géol. du Jura bernois*, p. 90 (Matériaux pour la Carte géol. de la Suisse, 8^{me} livr.).
Id. P. de Loriol, 1875, *Monogr. des étages jurassiques sup. de Boulogne s/Mer*, p. 358, pl. 22, fig. 18-20.
Id. Mathey, 1884, *Coupes géol. des tunnels du Doubs*, p. 21 (Nouv. Mém. de la Soc. helv. des Sc. nat., vol. XXIX).

DIMENSIONS.

Longueur	14 mm. à 21 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	1,20 à 1,28

Coquille ovale, transverse, plus large que longue, équilatérale, comprimée. Valve supérieure faiblement convexe, ornée de quinze côtes rayonnantes droites, subégales, arrondies, saillantes, séparées par des intervalles un peu plus étroits qu'elles-mêmes, au fond de chacun desquels se trouve en général une petite côte intermédiaire peu apparente. Toute la surface est couverte, en outre, de côtes concentriques très fines, lamelleuses, onduleuses, plus écartées et un peu relevées en écailles sur les côtes principales, plus serrées dans les intervalles. Le crochet est pointu, l'angle apical de 85° environ. L'oreillette buccale, incomplète, est ornée de petites côtes rayonnantes coupées par de fortes costules transverses; on voit qu'elle était grande; l'anale est notablement plus petite.

L'exemplaire décrit est l'un de ceux qui ont servi de type à Étallon, car il porte, à l'encre rouge, l'indication de la planche et de la figure comme tous les originaux des planches du *Lethea* qui se trouvent encore dans la collection Thurmann; il y en avait un autre plus petit et plus complet que je n'ai pas vu. Un autre exemplaire de petite taille a été recueilli à Bure par M. Koby, il est très bien conservé et laisse mieux voir que dans le type la petite côte intermédiaire qui se trouve au fond des intervalles entre les côtes principales. Ces intervalles, dans ce petit individu, sont aussi larges et même plus larges que les côtes elles-mêmes.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. L'espèce est facile à reconnaître, j'ai pu en étudier plusieurs exemplaires des environs de Boulogne s/Mer, parfaitement identiques au type que j'ai sous les yeux; on remarque seulement que, dans la valve supérieure figurée (loc. cit.), les côtes intermédiaires sont un peu plus fortes que dans celle du Jura bernois que je viens de décrire comme type. Je renvoie à ce que j'ai écrit ailleurs au sujet de ces individus (Boulogne, loc. cit.) et, particulièrement, pour la description de la valve inférieure. Voisin du *Pecten Beaumontinus*, Buv., le *Pecten qualicosta* en diffère par les côtes rayonnantes principales de sa valve supérieure bien moins nombreuses et séparées chacune par une côte intermédiaire très petite, par ses lamelles concentriques plus serrées et plus ondulenses, puis aussi par sa valve inférieure.

LOCALITÉS. Bethoncourt. Bure.

COLLECTIONS. Thurmann au Musée de Porrentruy. Koby.

PECTEN FERAX, P. de Lorient, 1892.

(Pl. XXXIII, fig. 1.)

DIMENSIONS.

Longueur	27 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	1,20

Coquille plus large que longue, presque équilatérale, arrondie aux extrémités. La valve supérieure est très déprimée, légèrement convexe; elle est ornée, dans la région cardinale, d'une quinzaine de côtes rayonnantes, arrondies, séparées par des intervalles aussi larges qu'elles-mêmes; très promptement, elles se divisent en trois, rarement en deux; dans la région palléale on compte 45 à 50 côtes à peu près égales entre elles, droites, minces, séparées par des intervalles plus larges qu'elles-mêmes et un peu inégaux. Toute la surface est, en outre, couverte de petites costules concentriques très fines, mais bien marquées, égales, régulières, qui passent sur les côtes rayonnantes en les rendant un peu rudes au toucher, quoiqu'elles soient à peine visibles à l'œil nu. Trois plis d'accroissement, dont l'un très prononcé. Le test est un peu altéré près du crochet, je ne puis mesurer exactement l'angle apical, il est d'environ 70°. L'oreillette anale est grande, avec cinq petites côtes rayonnantes; la buccale est très petite.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais qu'une seule valve supérieure appartenant à cette espèce; elle est bien conservée, sauf vers le crochet, où le test est altéré. Je n'ai su découvrir aucune espèce décrite avec laquelle celle-ci puisse être confondue; elle est facilement reconnaissable à ses côtes rayonnantes régulièrement trifurquées et coupées de filets concentriques très fins et très réguliers.

LOCALITÉ. La Caquerelle.

COLLECTION. Koby.

PECTEN PERTEXTUS, Étallon.

(Pl. XXXIII, fig. 2.)

SYNONYMIE.

Pecten pertextus, Étallon, 1862, *Lethea bruntrutana*, p. 257, pl. XXXVI, fig. 7.

DIMENSIONS.

Longueur 10 mm. à 42 mm.
 Largeur, par rapport à la longueur 45 mm.

Coquille en éventail, paraissant rectiligne aux deux extrémités, à partir du crochet jusqu'à leur rencontre avec la courbe du bord palléal. L'ornementation se compose de côtes rayonnantes extrêmement fines, droites, très nombreuses et très serrées, coupées par des côtes concentriques de même finesse et égales, de manière à former des mailles très régulières, rectangulaires, un peu plus hautes que larges depuis le milieu de la largeur de la coquille et plus larges que hautes près du crochet, parce que les côtes concentriques deviennent un peu plus serrées que les rayonnantes en approchant du bord palléal; un petit granule à chaque point d'intersection. Le crochet est aigu, l'angle apical est d'environ 90°. Les oreillettes ne sont pas conservées.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je connais trois exemplaires pouvant être rapportés à cette espèce, l'un est très petit, un autre est notablement plus grand que le type figuré par Étallon. Ils sont malheureusement assez incomplets et ne donnent pas une idée parfaite des caractères de l'espèce. Cependant ce que l'on peut apprécier correspond à la description d'Étallon, et il me paraît certain qu'ils appartiennent bien au *P. pertextus*, dont le type provient de « Laufon, » c'est-à-dire peut-être de la même localité où ils ont été recueillis, « Blauen, » et, certainement, du même niveau, ou d'une localité très voisine. Le test étant mal conservé presque partout, je distingue mal les côtes intermédiaires rayonnantes, tout en les constatant çà et là. Étallon, dans sa description, dit que « à la taille de 11 mm. » il y a 60 côtes concentriques du crochet au bord palléal et 46 côtes rayonnantes, il doit y avoir là une erreur d'impression, car ces chiffres impliqueraient presque 6 côtes concentriques et 4 côtes rayonnantes par millimètre, ce qui est impossible. Je ne puis compter exactement les côtes dans les exemplaires décrits, mais,

quoique elles soient très fines et serrées aux abords du crochet, leur nombre est de beaucoup inférieur. L'espèce est, certainement, très voisine du *Pecten Billoti*, Contejean, de l'étage ptérocérien, mais, pour établir correctement les différences qui les séparent, il faudrait des exemplaires très bien conservés des deux espèces; cependant, le *P. pertextus* me paraît s'en distinguer par ses côtes rayonnantes droites et non onduleuses, plus fines et, proportionnellement, plus nombreuses, puis par son angle apical plus ouvert; ce dernier caractère ne ressort pas de la figure donnée par Étallon, mais je trouve au moins 20° de plus d'ouverture dans l'angle du *Pecten pertextus*, et Étallon dit positivement que l'angle apical du *Pecten Billoti* est plus faible. Il faut donc conserver les deux espèces, en ayant égard à la différence de niveau, et en attendant de pouvoir plus exactement préciser les différences qui les séparent; du reste, j'en suis persuadé, de meilleurs exemplaires montreront encore mieux que les deux espèces sont distinctes. Le *Pecten Billoti* se trouve dans les couches ptérocériennes du Jura bernois, j'en ai des exemplaires sous les yeux qui ne sont pas en très bon état, mais on peut constater toutefois que leur forme est plus étroitement elliptique en travers et que leur ornementation est bien moins délicate.

LOCALITÉ. Blauen.

COLLECTION. Koby.

PECTEN NAÏS, P. de Lorient, 1892.

(Pl. XXXIII, fig. 3-4.)

DIMENSIONS.

Longueur	19 mm. à 21 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	1,00
Épaisseur, Id. Id. approximative, d'après des valves isolées	0,26

Coquille aussi large que longue, relativement assez épaisse. Le bord buccal est légèrement concave, depuis le crochet jusqu'au point où il rejoint la courbe du bord palléal. L'angle apical est de 90°. Valve supérieure convexe, un peu renflée aux abords du crochet. La surface est très décortiquée dans nos exemplaires, on distingue cependant, sur quelques points, des petites côtes rayonnantes d'une finesse extrême, partant du crochet et divergeant vers les deux extrémités; elles sont coupées par des côtes concentriques égales et régulières; il en résulte un petit treillis qui se traduit par des ponctuations; le

tout n'est bien visible qu'à la loupe; quelques sillons d'accroissement assez marqués près du pourtour. Les oreillettes sont très inégales, l'anale, très petite, avec deux ou trois plis d'accroissement assez forts, la buccale relativement très grande et paraissant lisse, peut-être aussi était-elle réticulée. Une seule valve inférieure de petite dimension (9 mm. de longueur) peut être rapportée à la même espèce, mais la surface du test est altérée; elle ne paraît ni plus aplatie ni plus renflée que les supérieures.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette petite espèce, dont je connais six valves, demande à être mieux connue par de meilleurs exemplaires, permettant d'apprécier exactement toute l'ornementation du test. Cependant je crois devoir, dès à présent, la distinguer de celles qui sont également pourvues de fines côtes rayonnantes divergentes. Elle diffère, en particulier, du *Pecten Morini*, P. de Loriol, par la délicatesse extrême de son ornementation et par ses valves plus convexes et plus renflées. Elle ne peut être confondue avec le *Pecten Etalloni* P. de Loriol (*Pecten Buchi*, Étallon, non Röemer). Elle a plus de rapports avec le *Pecten lens*, Étallon (non Sow.), du mont Terrible, dont je n'ai vu aucun exemplaire; comme le type figuré dans le « *Lethea bruntrutana* » (pl. XXXVII, fig. 2) est de beaucoup plus grande taille, plus du double, je ne puis pas, avec les matériaux dont je dispose, établir une comparaison correcte. En tout cas, le *Pecten* figuré dans le « *Lethea bruntrutana* » n'est pas le *Pecten lens* de Sowerby.

LOCALITÉS. Saint-Ursanne. La Caquerelle.

COLLECTION. Koby.

PECTEN URSANNENSIS, P. de Loriol, 1892.

(Pl. XXXIII, fig. 5-7.)

DIMENSIONS.

Longueur	12 mm. à 13 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	1,08
Épaisseur, Id. Id.	approximative, d'après des valves isolées 0,35

Coquille de petite taille, un peu plus large que longue, peu épaisse, paraissant équivalve. Valve supérieure faiblement convexe, un peu tronquée à l'extrémité anale; elle est ornée de cinq à six côtes rayonnantes inégales, faibles, larges, très peu saillantes; ce ne sont, pour ainsi dire, que des ondulations séparées par de larges intervalles. La surface est, en outre, couverte de stries concentriques très serrées, d'une très grande finesse,

égales partout, un peu onduleuses et invisibles à l'œil nu. Aucun filet rayonnant. Les oreillettes sont inégales, la buccale n'est pas intacte, mais on peut juger qu'elle était plus grande que l'anale; elles ne sont point ornées de côtes rayonnantes. La valve inférieure est un peu plus bombée que l'autre, sa surface est également ornée de stries concentriques d'une extrême finesse, avec des ondulations rayonnantes comme dans l'autre valve, mais encore moins accentuées, et même à peine sensibles. Son oreillette buccale est longue, étroite, couverte de petits plis d'accroissement, et fortement échancrée pour le byssus.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je connais cinq valves appartenant à cette espèce, que je ne trouve décrite nulle part, et qui ne doit pas être confondue avec de jeunes individus du *Pecten inæquicostatus*, Phillips. Elle s'en distingue par ses valves tronquées du côté anal suivant une ligne presque droite, et par leur ornementation qui, dans les deux valves, consiste en ondulations rayonnantes peu nombreuses et effacées, au lieu de côtes bien définies, la différence est frappante, soit dans les valves supérieures, soit dans les inférieures; de plus, on n'aperçoit aucune trace des filets rayonnants qui se montrent si accentués dans les jeunes du *Pecten inæquicostatus*. On trouve, avec l'espèce que je viens de décrire, des petites valves de 7 à 8 mm. de longueur, qui présentent tous les caractères de celles des jeunes *Pecten inæquicostatus*; la supérieure avec 6 à 7 côtes rayonnantes inégales, bien définies, dont les deux médianes plus fortes et largement espacées, accompagnées de petits filets rayonnants intermédiaires très fins; l'inférieure avec les larges côtes rayonnantes caractéristiques, séparées par des intervalles bien plus étroits. Aussi j'ai rapporté ces valves au *Pecten inæquicostatus*, provisoirement du moins, car je ne connais aucun individu de la taille ordinaire trouvé dans cette localité. Ainsi qu'il a été dit, elles ne sont pas à confondre avec le *Pecten ursannensis*.

LOCALITÉ. Saint-Ursanne.

COLLECTIONS. Koby. Mathey.

PECTEN VITREUS, Römer.

(Pl. XXXIII, fig. 8.)

SYNONYMIE.

Pecten vitreus,
Pecten solidus,

Römer, 1836, Verst. d. norddeutschen Oolith Geb., p. 72, pl. 13, fig. 7.
Römer, 1836, Id. Id. Id. Id. p. 212, pl. 13, fig. 7.

DES COUCHES CORALLIGÈNES INFÉRIEURES DU JURA BERNOIS. 313

- Pecten solidus*, Thurmann et Étallon, 1862, *Lethea bruntrutana*, p. 262, pl. 37, fig. 4.
Id. Greppin, 1870, *Descr. géol. du Jura bernois* (Matériaux pour la Carte géol. de la Suisse, 8^{me} livr.).
Id. P. de Loriol, 1874, *Monogr. pal. et géol. des ét. jurass. sup. de Boulogne s/Mer*, p. 189, pl. XXII, fig. 5.
Pecten vitreus, P. de Loriol, 1881, *Monogr. paléont. des couches de la zone à Am. tenuilobatus* d'Oberbuchsitten, p. 93, pl. XIII, fig. 3-5

(Voir dans ces ouvrages la synonymie de l'espèce, et ajouter :)

- Pecten* (*Entolium*) *vitreus*, Röeder, 1882, *Beitr. z. Kenntniss des Terrain à Chailles u. seiner Zweischaler*, in der Umg. v. Pfirt, p. 57.
Pecten solidus, Mathey, 1884, *Coupes géol. des tunnels du Doubs*, p. 21 (Nonv. Mém. de la Soc. helv. des Sc. nat., vol. XXIX).
Pecten vitreus, P. de Loriol, 1888, *Études sur les mollusques des couches coralligènes de Valfin*, p. 311 (Mém. Soc. pal suisse, vol. XV).
Pecten solidus, v. Ammon, 1891, *Die Gliederung der weissen Jura Schichten in Franken*, in Gumbel, *Geogn. Beschr. der frankischen Alb.*, p. 104.
Pecten vitreus, v. Ammon, 1891, *Die Versteinerungen der niederbayerischen Jura Bildungen*, *Geogn. Beschr. v. Bayern*, vol. IV, p. 350.

DIMENSIONS.

Longueur 27 mm. à 70 mm. et plus.
 Largeur, par rapport à la longueur 1,10

Coquille presque circulaire, équilatérale, presque équivalve, peu épaisse. Elle arrive à une assez grande taille, un exemplaire atteint une largeur de 88 mm. Les valves, presque égales, sont très peu convexes; la supérieure, presque plate, est un peu renflée en face du crochet, avec une large et faible dépression de chaque côté; l'inférieure est régulièrement convexe et un peu davantage, tout en l'étant, en somme, faiblement. Le bord cardinal est rectiligne, les oreillettes sont relativement assez grandes, coupées obliquement en dehors, l'échancrure buccale, dans la valve inférieure, est très faible. La surface est décortiquée; çà et là, sur quelque point mieux conservé, on distingue des lamelles concentriques très fines et rapprochées. Le crochet est aigu, l'angle apical de 95° à 100°.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Les exemplaires du Jura bernois sont parfaitement typiques et identiques à des exemplaires du Hanovre avec lesquels je les ai comparés. Les auteurs allemands paraissent d'accord pour conserver à l'espèce le nom de *P. vitreus*, sous lequel Römer a, primitivement, décrit un jeune exemplaire de son *P. solidus*. M. Röeder (loc. cit.) range l'espèce dans le sous-genre *Entolium*, Meek, qui comprend des *Pecten* lisses ou ornés de fines lamelles concentriques, qui se distinguent des *Pleuronectes* principalement par l'absence de côtes saillantes dans l'intérieur des valves, de plus leur bord cardinal est

anguleux par suite de l'extension de l'extrémité des oreillettes au delà du crochet, et il n'y a pas d'échancrure pour le passage du byssus. Dans le *Pecten vitreus* il n'y a certainement pas de côtes rayonnantes dans l'intérieur des valves, ce n'est donc pas un *Pleuronectes*, d'un autre côté son bord cardinal est rectiligne sans expansion des oreillettes, et il y a une faible échancrure au-dessous de l'oreillette buccale dans la valve inférieure, je le constate dans un exemplaire; il faudrait donc un peu étendre la diagnose du sous-genre *Entolium* pour l'y faire rentrer. Du reste, la valeur de ces sous-genres démembrés du genre *Pecten* me paraît bien relative. J'ai écrit ailleurs que j'avais de la peine à saisir les caractères qui séparent du *Pecten vitreus* le *Pecten demissus*, Phillips, cité souvent à plusieurs niveaux. Je n'ai vu aucun exemplaire authentique de cette espèce; l'échantillon figuré par Phillips est de l'étage callovien, il se distingue du *Pecten vitreus* par son bord cardinal très anguleux par suite de l'expansion des oreillettes, et par ses lames concentriques plus écartées; j'ignore si ces caractères sont très constants; un individu de Boulogne du *P. vitreus* présentait un bord cardinal un peu arqué, parce que les extrémités des oreillettes dépassaient légèrement le sommet du crochet, mais nullement autant que dans la figure du type du *Pecten demissus* donnée par Phillips. Dans tous les exemplaires que j'ai sous les yeux le bord cardinal est rectiligne, comme dans les figures données par Rømer. Le *Pecten nudus*, Buv., des couches supérieures, se distingue bien par ses oreillettes inégales et sa coquille plus inéquivalve.

LOCALITÉS. Blauen. Dittingen.

COLLECTIONS. Koby. Mathey.

HINNITES ? SPONDYLOIDES, Rømer.

(Pl. XXXIII, fig. 9-10.)

SYNONYMIE.

- Avicula spondyloides*, Rømer, 1836, Die Versteinerungen des norddeutschen Oolithen Gebirges, p. 87, pl. XIII, fig. 14.
Hinnites velatus (non Goldf.), Étallon, 1862, Lethea bruntrutana, p. 266, pl. 37, fig. 12.
Hinnites spondyloides, v. Seebach, 1864, Der Hannoversche Jura, p. 101.
Id. Brauns, 1874, Der obere Jura im nordw. Deutschland, p. 343.
Id. G. Böhm, 1883, Die Bivalven der Stramberger Schichten, p. 618.

(Il serait inutile de donner une synonymie plus étendue, vu l'incertitude qui existe au sujet de cette espèce.)

DIMENSIONS.

Largeur 27 mm. à 40 mm. et plus.

Coquille paraissant subcirculaire, un peu plus large que longue, très inéquivalve. La valve supérieure est renflée et gibbeuse vers le crochet, arrondie au pourtour. Elle est ornée de 22 à 25 côtes rayonnantes principales, droites ou un peu onduleuses, fines, étroites, et à peu près égales entre elles; elles étaient granuleuses, ainsi qu'on peut le reconnaître fort bien, çà et là, dans certains exemplaires. Les intervalles qui les séparent sont larges et plats; au milieu se trouve une côte rayonnante filiforme, granuleuse, beaucoup plus faible que les autres, et de chaque côté de celle-ci se montre encore une côte (rarement deux) encore plus faible et également granuleuse. Entre chaque côte principale il y a donc une côte de second ordre et deux ou rarement quatre de troisième ordre. Lorsque le test était très frais, on voyait sûrement encore des côtes concentriques qui déterminaient les granulations. Les valves que je regarde comme des valves inférieures sont concaves, ornées de petites côtes rayonnantes alternativement inégales, sans que ce soit très régulier; de petites côtes concentriques très fines coupaient les rayonnantes en formant des granulations, mais cela n'est distinct que sur un seul point dans les deux valves que j'ai sous les yeux. Test mince.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Aucun des exemplaires que j'ai pu examiner n'est complet, et le test est plus ou moins bien conservé. Il ne m'est pas possible d'avoir une opinion bien arrêtée au sujet de l'espèce à laquelle ils appartiennent, et c'est ordinairement le cas lorsqu'on ne possède que des échantillons incomplètement conservés, ainsi que le fait observer fort judicieusement M. Böhm (loc. cit.). N'ayant aucune notion sur la charnière, je ne suis pas même certain qu'ils appartiennent au genre *Hinnites*. C'est bien, je pense, l'espèce figurée par Étallon sous le nom d'*H. velatus*, d'après un échantillon de Laufon qui n'a pas été retrouvé. Cependant, Étallon indique moins de côtes principales, 18 (j'en compte au moins 22) et il ne mentionne pas la gibbosité près du crochet que je vois dans tous les exemplaires, la figure, d'ailleurs bien imparfaite, ne la laisse pas non plus supposer; le reste de la description cadre bien. Ce n'est pas l'*Hinnites velatus*, Goldf., qui est du lias. M. de Seebach, puis M. Brauns, ont envisagé l'espèce du Jura bernois comme appartenant à l'*Hinnites spondyloides*, Roemer; M. Brauns a un peu complété la description de Roemer, qui est bien courte, et accompagnée d'une figure peu exacte, paraît-il. Je ne vois rien qui empêche d'accepter ce rapprochement et je le fais en attendant de nouveaux matériaux. Roemer n'indique qu'une seule côte intermédiaire, mais il ne connaissait qu'un petit exemplaire, et M. Brauns dit qu'il y a jusqu'à 4 petites côtes entre les

principales. L'*Hinnites astartinus*, Greppin, et l'*Hinnites fallax*, Dollfuss, sont des espèces fort voisines qui paraissent cependant différer par l'arrangement de leurs côtes rayonnantes, mais comme cette ornementation peut varier dans des limites assez étendues, et que je ne connais pas les autres caractères, je ne saurais en dire davantage.

LOCALITÉS. Saint-Ursanne. La Caquerelle. Blauen. Tariche.

COLLECTIONS. Koby. Mathey.

HINNITES ? LEPIDUS, P. de Lorient, 1892.

(Pl. XXXIII, fig. 11, 12.)

DIMENSIONS.

Longueur	16 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	1,13

Valve supérieure convexe, ovale-transverse, arrondie à son pourtour, un peu plus dilatée du côté anal que du côté buccal. Crochet renflé, très recourbé. L'oreillette anale, en partie conservée, paraît avoir été assez développée; la buccale est plus courte et non échancrée; elles sont couvertes de fines côtes rayonnantes. La surface est ornée de côtes rayonnantes très fines, nombreuses, serrées, légèrement onduleuses, séparées par des intervalles plus larges qu'elles-mêmes, dans lesquels on voit souvent une côte intermédiaire beaucoup plus déliée; elles sont coupées par des côtes concentriques d'une finesse extrême, assez régulièrement espacées, qui forment avec elles de petites mailles rectangulaires d'un réseau extrêmement délicat et fort régulier.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Deux valves supérieures seulement, bien conservées, représentent cette petite espèce, que je rapporte au genre *Hinnites* sans pouvoir acquérir la certitude qu'elle lui appartient réellement. Je ne pense pas que ce soient des jeunes d'une autre espèce, et, n'en connaissant aucune à laquelle je puisse les rapporter, j'ai pris le parti de les décrire sous un nouveau nom, en attendant de plus amples renseignements.

LOCALITÉS. Tariche. Blauen.

COLLECTIONS. Ed. Greppin. Koby.

CTENOSTREON SEMIELONGATUM, Étallon.

(Pl. XXXIII, fig. 13.)

SYNONYMIE.

- Lima semielongata*, Étallon, 1859, Études pal. sur le Haut-Jura, Monogr. du corallien, II, p. 123 (Mém. Soc. d'émulation du Doubs, 3^{me} série, 3^{me} vol.).
- Id.* Étallon, 1862, in Thurmann et Étallon, *Lethea bruntrutana*, p. 237, pl. XXXII, fig. 4.
- Id.* Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 89 (Matériaux pour la Carte géol. de la Suisse, 8^{me} livr.).
- Id.* M. de Tribolet, 1873, Recherches géol. et pal. sur le Jura neuchâtelois, p. 9.
- Ctenostreon semielongatum*, G. Böhm, 1883, Die Bivalven der Stramberger Schichten, p. 622.
- Lima semielongata*, P. de Loriol, 1888, Études sur les mollusques coralligènes de Valfin, p. 351 (Mém. Soc. pal. suisse, vol. XV).

DIMENSIONS.

Largeur d'un exemplaire de très grande taille 87 mm.

Épaisseur d'un autre individu dont la longueur approximative est de 50 mm. 25 mm.

Coquille pectiniforme, transverse, peu épaisse; les dimensions proportionnelles ne me sont pas connues, non plus que la forme exacte. La région anale paraît légèrement tronquée à son extrémité. Bord palléal arrondi. Bord cardinal oblique à l'axe transverse des valves, allant du crochet au bord palléal. L'oreillette anale paraît avoir été assez dilatée. Les valves, relativement peu renflées, sont ornées de quatorze à quinze côtes rayonnantes droites, étroites, relativement fines et grêles, très saillantes et séparées par des intervalles à peu près aussi larges qu'elles-mêmes et très profonds à partir des crochets et dans la moitié de leur longueur environ; peu à peu les intervalles s'élargissent notablement en approchant du bord palléal, tandis que les côtes restent relativement étroites. Celles-ci sont arrondies et garnies d'écailles relevées, assez fortes, et espacées de cinq ou six millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais qu'un très petit nombre d'exemplaires, tous plus ou moins incomplets et mal conservés. Ils le sont cependant assez pour permettre de reconnaître l'un des caractères assez particuliers de l'espèce, des côtes rayonnantes

étroites relativement « grêles, » comme le dit à propos Étallon, séparées par des intervalles qui sont profonds dans une bonne partie de leur longueur. On ne peut aucunement apprécier ce caractère dans la figure donnée par Étallon, dont l'original provenait de la Caquerelle, comme les exemplaires que je viens de décrire. Un grand fragment, trouvé dans la même localité, appartient probablement à cette espèce, mais il est mal conservé, le quart de sa longueur environ, depuis le crochet, est détruit et il ne saurait être déterminé correctement. S'il appartient réellement au *Ctn. semielongatum*, il prouverait que l'espèce arrivait à de grandes dimensions, car sa longueur atteint 80 mm. Un autre exemplaire recueilli à Soyhières, et qui me paraît pouvoir être également rapporté à cette espèce, a une moins grande taille, la largeur atteint 86 mm.; son test est très décortiqué. Il serait fort désirable que des exemplaires complets vinssent faire mieux connaître cette espèce. Les individus décrits appartiennent bien certainement au *Ctenostreon* de la Caquerelle rapporté par Étallon à son *Lima semielongata* de Valfin. Je n'ai vu aucun exemplaire provenant de cette dernière localité, mais je suppose qu'Étallon ne s'est pas trompé en reconnaissant son espèce dans le Jura bernois. Elle se distingue assez nettement par ses côtes fines et grêles, relativement, mais je ne saurais comparer la forme générale des valves avec celle des *Ctenostreon* voisins.

LOCALITÉS. La Caquerelle. Un grand exemplaire de Soyhières.

COLLECTIONS. Koby. Mathey.

LIMA TUMIDA, Römer.

(Pl. XXXIII, fig. 14-15.)

SYNONYMIE.

<i>Lima semilunaris</i> ,	Goldf. (non Zieten), 1835, Petref. Germ., t. II, p. 84, pl. 102, fig. 2.
<i>Lima tumida</i> ,	Römer, 1836, Petref. der norddeutschen Ool. Geb., p. 77, pl. 14, fig. 1.
<i>Lima semilunaris</i> ,	Römer, 1836, Id. Id. Id. p. 77.
<i>Lima subsemilunaris</i> ,	d'Orbigny, 1850, Prodrôme, t. II, p. 20.
<i>Lima corallina</i> ,	d'Orbigny, 1850, Prodrôme, t. II, p. 21 (non Thurmann).
<i>Lima tumida</i> ,	Buvignier, 1852, Stat. géol. de la Meuse, p. 266.
<i>Lima astartina</i> ,	Thurmann, in Contejean, 1859, Kimméridien de Montbéliard, p. 308, pl. 23, fig. 3.
Id.	Thurmann, 1862, in Thurmann et Étallon, Lethea bruntrutana, p. 243, pl. XXXIII, fig. 4.
<i>Lima tumida</i> ,	Thurmann, 1862, Id., p. 246, pl. XXXIV, fig. 3.
<i>Lima astartina</i> ,	Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 103 (Matériaux pour la Carte géol. de la Suisse, 8 ^{me} livr.)

DES COUCHES CORALLIGÈNES INFÉRIEURES DU JURA BERNOIS. 319

Lima tumida, P. de Loriol, 1874, Monogr. des ét. jurass. sup. de Boulogne s/Mer, p. 179, pl. XXI, fig. 15 et 16.

(Voir dans cet ouvrage la synonymie de l'espèce, à laquelle il faut ajouter :)

- Lima tumida*, Struckmann, 1878, Der obere Jura der Umgegend v. Hannover, p. 36.
Id. P. de Loriol, 1881, Monogr. de la zone à *Am. tenuilobatus* d'Oberbuchsitten, p. 84, pl. 12, fig. 7 (Mém. Soc. pal. suisse vol. VII).
Id. G. Böhm, 1883, Die Bivalven der Stramberger Schichten, p. 635 et passim (Paleont. Mitth., 2^{er} Band).
Id. Mathey, 1884, Coupes géol. des tunnels du Doubs (Nouv. Mém. Soc. helv. des Sc. nat., vol. XXIX. p. 21).
Id. P. de Loriol, 1888, Études sur les moll. des couches corall. de Valfin, p. 314, pl. XXXV, fig. 9 (Mém. Soc. pal. suisse, t. XV),
Id. v. Ammon, 1891, Die Versteinerungen der niederbayr. Jurabildungen, in Geogn. Besch. v. Bayern, vol. IV, p. 350.

DIMENSIONS.

Longueur	35 mm. à 80 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	1,05 à 1,15
Épaisseur, Id. Id.	0,68

Coquille presque semi-lunaire, un peu plus large que longue, assez renflée, très inéquilatérale. Région buccale tronquée, presque rectiligne, ou un peu excavée; son extrémité se rejoint au bord palléal par une courbe régulière. Lunule très longue, très large et profonde, occupant toute la troncature; elle présente quelques côtes rayonnantes faibles et espacées, coupées par de petits plis d'accroissement; elle n'est pas limitée vers les flancs par une carène aiguë. Région anale dilatée, régulièrement arrondie à son extrémité par une courbe qui se continue uniformément avec celle du bord palléal. Bord cardinal court; je distingue mal l'oreillette buccale, l'anale est très courte, et plus ou moins détachée du crochet. Ce dernier est pointu, épais et recourbé. Les flancs sont régulièrement convexes, assez renflés en face des crochets. La surface est ornée de côtes rayonnantes nombreuses, assez larges; plates d'abord et un peu inégales, elles s'arrondissent peu à peu en s'approchant du pourtour de la valve, près duquel elles sont arrondies sans être bien saillantes, et très régulières. Quelques-unes, en nombre très variable, se bifurquent, soit sur leur parcours, soit près du bord palléal. Il peut arriver, par quelque accident de fossilisation, que le milieu des flancs se trouve presque lisse. Les sillons qui séparent ces côtes sont très étroits, filiformes, assez profonds, et rendus ponctués par des stries concentriques d'une grande finesse, visibles seulement là où le test est très frais; il est des exemplaires dans lesquels ils s'élargissent un peu vers le pourtour. Quelques plis d'accroissement assez marqués, mais en nombre variable.

J'ai de nombreux exemplaires sous les yeux, mais les modifications individuelles que je puis observer sont faibles et se bornent à quelques différences légères dans les dimensions proportionnelles et dans la largeur et le nombre des côtes rayonnantes. La lunule occupe toute la longueur de la troncature de la région buccale; toujours également profonde, elle peut varier un peu dans sa longueur proportionnelle, mais cela tient à la forme et aux dimensions des individus.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Ainsi que je l'ai déjà écrit ailleurs (Haute-Marne, loc. cit.), j'ai pu constater que le *Lima astartina*, Thurmann, le *Lima corallina*, d'Orb., et le *Lima tumida*, Roemer, ne sont qu'une seule et même espèce. Les exemplaires que j'ai maintenant sous les yeux confirment tout à fait mon opinion précédente et sont, en particulier, absolument identiques aux individus de Tonnerre. Quelques-uns rappellent tout à fait le *Lima semilunaris* de Goldfuss, et je suis bien certain que cette espèce, dont le type a été recueilli dans la même localité et au même niveau que le type du *Lima tumida*, Roemer, ne doit point en être séparée. Le nom donné par Goldfuss devrait être préféré comme le plus ancien, mais, malheureusement, il avait été déjà employé par Zieten, pour une espèce qui, d'après Oppel (Die Juraformation, p. 100), est identique au *Lima punctata*, Sow. Lors même que l'espèce de Zieten ne viendrait qu'en synonymie, il n'y en a pas moins confusion et le nom de Roemer doit rester à l'espèce du Jurassique supérieur.

LOCALITÉS. La Caquerelle. Soyhières. Tariche.

COLLECTIONS. Mathey. Koby.

LIMA MERIANI, Étallon.

(Pl. XXXIII, fig. 16.)

SYNONYMIE.

Lima ovalis, Thurmann, in coll. (non Sow., non Goldfuss).

Lima Meriani, Étallon, 1862, Lethea bruntrutana, p. 242, pl. XXXIII, fig. 5.

Id. Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 85 (Matériaux pour la Carte géol. de la Suisse, 8^{me} livr.).

Id. M. de Tribolet, 1873, Recherches géol. et paléont. dans le Jura sup. neuchâtelois, p. 20 et 23.

DIMENSIONS.

Longueur	.....	18 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	.....	1,27
Épaisseur, Id. Id. d'après une valve isolée	.....	0,74

Coquille ovale transverse, plus large que longue, un peu semilunaire, épaisse, très inéquilatérale. Région buccale tronquée, un peu évidée. Lunule longue, assez excavée, non carénée en dehors, ornée de deux ou trois légères côtes rayonnantes et de petites stries d'accroissement très fines. Région anale un peu dilatée; son extrémité, régulièrement arrondie, se réunit au bord palléal par une courbe uniforme. Bord cardinal fort court. L'oreillette buccale n'est pas visible, l'anale est courte, bien détachée du crochet, couverte de petits plis, continuations des sillons d'accroissement qui se voient sur les flancs, coupés par quelques petites côtes rayonnantes très étroites et écartées. Crochet assez épais et recourbé. Les flancs sont renflés. La surface est ornée de côtes rayonnantes plates, très serrées, séparées par un intervalle très étroit, un peu plus large vers le bord palléal, où il se montre nettement creusé et presque carrément; elles sont traversées par des petits filets concentriques, extrêmement fins et serrés, qui ne se voient plus guère qu'aux extrémités de la valve et dans les intervalles, qu'ils rendent ponctués. Il existe, de plus, quelques sillons d'accroissement écartés, mais assez marqués.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais qu'un seul exemplaire de cette espèce, c'est le même qui a été figuré dans le « *Lethea bruntrutana* » (une marque sur l'échantillon l'atteste); il est conservé à Porrentruy dans la collection Thurmann. La figure qui en a été donnée n'est pas exacte, et, en particulier, l'épaisseur est trop grande, l'échantillon n'est pas bivalve et, en voulant reconstituer l'exemplaire complet, on a exagéré l'épaisseur totale, qui n'est que de 14 mm, ainsi que l'indique la description, et non de 17 mm. comme dans la figure. Je regrette de n'avoir pas des matériaux plus étendus à ma disposition, afin de pouvoir établir une comparaison exacte et un peu concluante entre le *Lima Meriani*, le *Lima vicinalis*, Thurmann, et le *Lima rigida*, Sow. Ces espèces sont voisines. Le *L. Meriani* ne se distinguerait du *L. vicinalis* que par sa forme plus trapue, sa longueur plus grande, de même que son épaisseur; ses côtes rayonnantes, de même nature, sont séparées par des intervalles beaucoup plus étroits qu'elles-mêmes, mais elles sont presque identiques dans la portion cardinale de l'exemplaire type du *L. vicinalis*, et jusque vers la moitié de sa largeur. Il faudrait avoir des exemplaires un peu nombreux pour pouvoir s'assurer que ces quelques différences ne tiennent pas à une modification individuelle ou à un degré de développement différent, et, aussi, pour permettre de constater que ce petit exemplaire type du *L. Meriani* n'est pas un jeune du *Lima rigida*, Deshayes, dont il se rapproche.

LOCALITÉ. Val de Laufon.

COLLECTION. Thurmann au Musée de Porrentruy.

LIMA VICINALIS, Thurmman.

(Pl. XXXIII, fig. 17-19.)

SYNONYMIE.

Lima vicinalis, Thurmman, 1862, *Lethea bruntrutana*, p. 241, pl. XXXII, fig. 12.*Id.* M. de Tribolet, 1873, *Recherches géol. et pal. sur le Jura neuchâtelois*, p. 20.

DIMENSIONS.

		Jeune.	Type.
Longueur		16 mm.	25 mm.
Largeur, par rapport à la longueur		1,37	1,50
Épaisseur, Id. Id.		0,75	0,80

Coquille courte, ovale-transverse, très inéquilatérale, assez épaisse. Région buccale tronquée, un peu excavée. Lunule occupant toute la longueur de la troncature, excavée sans l'être très profondément, non carénée en dehors, ornée de petits plis d'accroissement très fins, très délicats, très serrés, et de trois côtes rayonnantes, filiformes, et d'une grande finesse. Région anale arrondie à son extrémité, qui se réunit par une courbe uniforme au bord palléal; celui-ci est régulièrement arrondi. Bord cardinal très court. L'oreillette buccale est courte, l'anale grande et ornée de plis coupés par des petites côtes rayonnantes. Crochets aigus, un peu recourbés, peu écartés. La surface est ornée de côtes rayonnantes plates, légèrement onduleuses, serrées sur les crochets, et graduellement écartées jusque vers le bord palléal, près duquel elles se trouvent séparées par des intervalles presque aussi larges qu'elles-mêmes et même aussi larges. Des filets concentriques très fins, très réguliers, très serrés, couvrent toute la surface, ne laissant que des traces indistinctes sur les côtes, mais bien visibles dans leurs intervalles; quelques sillons d'accroissement se montrent encore à des intervalles inégaux. Les flancs sont assez renflés en face des crochets. Une partie du test étant enlevée sur l'une des valves, on voit que la surface du moule intérieur ne conserve aucune trace des côtes rayonnantes, mais elle paraît marquée de stries concentriques nombreuses et d'une grande finesse.

Un exemplaire de petite taille, dont j'ai donné les dimensions, recueilli à Blauen par M. Koby, me paraît être certainement un jeune de l'espèce. Ses caractères sont absolument ceux du type, seulement la forme est un peu moins courte; si les côtes rayon-

nantes sont moins écartées vers le bord palléal, elles se montrent exactement comme celles de l'exemplaire type dans la portion de ses valves correspondant aux dimensions de ce petit individu. Son oreillette anale est conservée; elle est assez nettement détachée du crochet, et, indépendamment des côtes rayonnantes, elle porte des plis assez forts qui sont la continuation des sillons d'accroissement que l'on voit sur les flancs; l'oreillette buccale paraît presque nulle. Sur le moule intérieur, dégagé par places, on constate, comme dans l'autre exemplaire indiqué, l'absence des côtes rayonnantes et la présence de stries concentriques.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais que deux exemplaires appartenant à cette espèce, indépendamment du petit individu dont il vient d'être question; l'un est le même qui a servi de type à Thurmann, et qui est encore conservé dans sa collection à Porrentruy. Elle est voisine du *Lima streitbergensis*, d'Orb., mais elle en diffère par sa forme plus courte, sa région anale moins dilatée, ses crochets plus aigus et plus étroits, ses côtes rayonnantes plus plates. L'ornementation est voisine de celle du *Lima rigida*, Sow., mais la forme est bien différente. J'ai indiqué plus haut ses rapports avec le *Lima Meriani*.

LOCALITÉS. Val de Laufon. Blauen.

COLLECTIONS. Musée de Porrentruy (collection Thurmann). Collection Ed. Greppin. Koby.

LIMA BONANOMII, Étallon.

(Pl. XXXIII, fig. 20.)

SYNONYMIE.

Lima Bonanomii, Étallon, 1862, in Thurmann et Étallon, *Lethea bruntrutana*, p. 241, pl. XXXII, fig. 11.

Id. M. de Tribolet, 1872, *Recherches géol. et paléont. dans le Jura neuchâtelais*, p. 27.

DIMENSIONS.

Longueur	25 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	1,40
Épaisseur, Id. Id. d'après une valve	0,60

Coquille ovale-transverse, un peu oblique, peu épaisse, très inéquilatérale. Région buccale tronquée, droite, non évidée. Lunule faiblement creusée, séparée des flancs par une

convexité sans arête. Région anale largement arrondie. Bord cardinal très court. L'oreillette buccale n'est pas visible; l'anale est très incomplète. Crochet aigu, droit; l'angle apical est de 90°. Flancs uniformément convexes, un peu renflés en face du crochet. La surface est ornée de 26 à 28 côtes rayonnantes, droites, assez larges, élevées, arrondies, presque égales entre elles, séparées par des intervalles de même largeur et nettement creusés. Comme la surface est décortiquée, on ne peut voir s'il y avait des stries concentriques; on distingue seulement quatre plis d'accroissement assez forts.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. L'exemplaire que je viens de décrire est le même qui a servi à Étallon pour l'établissement de son espèce et qu'il a fait figurer dans le « *Lethea bruntrutana* » en le complétant d'une valve. J'ai réussi à dégager la lunule, mais ce qu'Étallon croyait être l'oreillette buccale n'était pas cela réellement; sa surface est décor-tiquée. On ne voit pas de traces de stries concentriques, ce qu'Étallon nomme ainsi sont les plis d'accroissement que j'ai indiqués. Comme je n'ai vu que cet unique individu, je ne puis ajouter aucun renseignement au sujet de cette espèce, qui devrait être mieux connue pour pouvoir être comparée utilement aux espèces voisines. Elle a été citée par M. de Tribolet dans le Jura neuchâtelois, mais je n'ai vu aucun exemplaire de cette région.

LOCALITÉ. Val de Laufon.

COLLECTION. Thurmann, au Musée de Porrentruy.

LIMA CORALLINA, Thurmann.

(Pl. XXXIV, fig. 1-3.)

SYNONYMIE.

Lima corallina, Thurmann, 1862, *Lethea bruntrutana*, p. 247, pl. XXXIII, fig. 6.

Id. Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 85 et 89 (Matériaux pour la Carte géol. de la Suisse, 8^{me} livr.).

Id. M. de Tribolet, 1873, Recherches géol. et pal. dans le Jura neuchâtelois, p. 20 et 27.

Id. Mathey, 1884, Coupes géol. des tunnels du Doubs, p. 21.

DIMENSIONS.

Longueur	28 mm. à 46 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	1,20 à 1,36
Épaisseur, Id. Id. d'après des valves isolées	0,61

Coquille ovale-transverse, comprimée, très inéquilatérale. Région buccale tronquée, presque droite, ou légèrement évidée. Lunule peu apparente, allongée, lancéolée, fort étroite, assez creusée, séparée des flancs par une simple convexité, sans carène tranchante, et couverte de petites côtes, ou plutôt de petits plis rayonnants lisses et serrés. Région anale régulièrement arrondie à partir du crochet et rejoignant le bord palléal par une courbe à rayon plus court. Bord cardinal fort court; l'oreillette buccale est peu développée et finement plissée, l'anale est grande et couverte de petites côtes rayonnantes irrégulières et lisses, coupées par des petits plis d'accroissement. Crochet droit, pointu, déprimé; l'angle apical est de 78° . Flancs faiblement, mais uniformément convexes. La surface est ornée de côtes rayonnantes simples, nombreuses, au nombre de soixante environ, droites, plates, égales partout et séparées par des intervalles très étroits, ou, plutôt, par des sillons filiformes ponctués; ces côtes étaient coupées par des petits filets concentriques très fins, mais assez saillants, qui, ainsi qu'on peut le voir sur quelques points, rendaient les côtes comme granuleuses, leurs intervalles produisent les ponctuations des sillons rayonnants, qui sont, relativement, très marquées là où le test n'est pas trop usé. Dans presque tous les exemplaires la surface, par suite de quelque usure, est tout à fait lisse.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. J'ai pu examiner le type de l'espèce, figuré dans le « *Lethea bruntrutana* » et conservé dans la collection de Thurmann. J'ai, en outre, sous les yeux, quelques exemplaires provenant d'autres localités et appartenant certainement à la même espèce, dont les caractères paraissent très constants. Parmi ces derniers, il s'en trouve quelques-uns provenant de la Caquerelle (où on les rencontre avec d'autres plus petits) qui sont de grande taille, mais ne présentent pas de différences; seulement, dans ces grands exemplaires, la longueur et la largeur sont un peu moins disproportionnées que dans le type, et, vers le pourtour de la valve, les côtes rayonnantes sont, naturellement, plus larges, leur nombre restant, à peu de chose près, toujours le même. Thurmann compare le *Lima corallina* à son *Lima laufonensis*, dont je n'ai vu aucun exemplaire, et qui paraît différer seulement par son angle apical plus ouvert et ses côtes rayonnantes moins nombreuses; la figure n'en donne pas une idée bien nette; celle du *Lima corallina* non plus; je ne comprends pas ce que Thurmann veut exprimer lorsqu'il dit, en parlant des côtes rayonnantes de cette dernière espèce, « *intermediis subconformibus*, » les intervalles des côtes, sur son type même, ne sont que des sillons filiformes beaucoup plus étroits que les côtes. Le *Lima corallina* diffère du *Lima fragilis*, Römer, qui paraît être la même espèce que le *Lima densepunctata*, Römer, par sa forme et son angle apical, par ses côtes plus marquées, et jamais dichotomes vers le pourtour.

Dans son Prodrôme, d'Orbigny a indiqué en quelques mots, sous le nom de *Lima*

corallina, une espèce qui, sans aucun doute, est synonyme du *Lima tumida*, Römer. Il me semble donc que, lors même que le Prodrôme a été publié avant le *Lethea bruntrutana*, le nom de *Lima corallina*, Thurmann, s'appliquant à une espèce parfaitement définie, doit être conservé.

LOCALITÉS. Val de Laufon (type de Thurmann). Blauen. La Caquerelle. Zwingen.

COLLECTIONS. Thurmann au Musée de Porrentruy. Koby. Musée de Genève (collection Favre).

LIMA GREPPINI, Étallon.

(Pl. XXXIV, fig. 4-5.)

SYNONYMIE.

Lima Greppini, Étallon, 1862, in Thurmann et Étallon, *Lethea bruntrutana*, p. 240, pl. XXXII, fig. 10.

Id. Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 103 (Matériaux pour la Carte géol. de la Suisse, 8^{me} livr.).

Id. Tribolet, 1874, Recherches géol. et pal. dans le Jura supérieur neuchâtelois, p. 27.

DIMENSIONS.

Longueur	.....	13 mm. à 23 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	.....	1,33 à 1,38
Épaisseur, Id. Id.	d'après des valves isolées	0,48

Coquille ovale-transverse, très inéquilatérale. Région buccale tronquée à son extrémité, mais sur une longueur assez faible, et suivant une ligne droite ou un peu concave; le bord buccal rejoint ensuite le bord palléal par une courbe régulière, qui se conserve identique jusqu'à l'oreillette anale. Lunule étroite, lancéolée, peu profonde, couverte de petits plis d'accroissement. Crochet aigu; l'angle apical est de 78° à 80°. L'oreillette buccale n'est pas distincte, elle paraît avoir été peu développée, tandis que l'anale est assez grande, bien détachée, et fortement plissée. Les valves sont faiblement, mais presque uniformément convexes. Elles sont couvertes de côtes rayonnantes simples, fortes, arrondies, diminuant graduellement de saillie vers les deux extrémités, au nombre de 20 dans les petits individus, de 22 à 23 dans les grands; les intervalles qui les séparent sont de même largeur ou un peu plus étroits. Toute la surface est, en outre, couverte de lamelles concentriques très fines, très serrées et bien accentuées là où le test est parfaitement con-

servé, ce qui n'est pas fréquent. On remarque quatre ou cinq plis d'accroissement plus ou moins marqués et régulièrement espacés.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je n'ai pas pu étudier le type de l'espèce, qui ne se trouve plus dans la collection Thurmann; les exemplaires que je lui rapporte sont en petit nombre, et à divers degrés de développement; ils présentent très exactement les caractères donnés par Étallon, et je ne pense pas me tromper dans ma détermination. Il est à noter que les indications des dimensions, données dans la description, ne correspondent point à celles de la figure, probablement par quelque faute d'impression. Le *Lima Greppini* diffère du *Lima Bonanomii*, Étallon, par sa plus grande longueur relativement à la largeur et par ses côtes moins nombreuses, du *Lima Picteti*, Ét., par son ornementation. Le *Lima notata*, Goldf., a une forme différente et un nombre de côtes supérieur, de plus son angle apical est plus ouvert.

LOCALITÉS. Bure. Saint-Ursanne. La Caquerelle.

COLLECTION. Koby.

LIMA PICTETI, Étallon.

(Pl. XXXIV, fig. 6.)

SYNONYMIE.

Lima Picteti, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut-Jura, Corallien, II, p. 124 (Mém. Soc. d'émulation du Doubs, 3^{me} sér., vol. IV).

Id. Étallon, 1862, in Thurmann et Étallon, *Lethea bruntrutana*, p. 238, pl. 32, fig. 7.

Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, Géologie, t. I, p. 619.

Id. Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 89 (Matériaux pour la Carte géol. de la Suisse, 8^{me} livr.).

Id. P. de Loriol, 1888, Études sur les mollusques des couches coralligènes de Valfin, p. 319, pl. 35, fig. 12, 13 (Mém. Soc. pal. suisse, vol. XV).

DIMENSIONS

Longueur	21 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	1,20
Épaisseur, Id. Id.	0,43

Coquille ovale-transverse, comprimée, très inéquilatérale. Région buccale tronquée, du reste mal conservée dans l'individu décrit. Région anale d'abord peu arquée, puis lar-

gement arrondie. L'oreillette buccale n'est pas visible, l'anale est assez grande, plissée, avec deux ou trois petites côtes rayonnantes. Crochet aigu, étroit, l'angle apical est d'environ 70° . Les valves sont très peu convexes, la supérieure un peu plus que l'autre. Elles sont ornées de 19 côtes rayonnantes droites, simples, carénées, égales entre elles, sauf vers l'extrémité buccale, où il s'en trouve deux plus faibles que les autres. Sur la carène se voit un filet rayonnant très sensible, on en distingue encore un ou deux de chaque côté, mais peu nettement, le test étant un peu altéré. Toute la surface est, en outre, couverte de petites lamelles d'accroissement d'une très grande finesse, très serrées, un peu onduleuses. Deux ou trois plis d'accroissement assez marqués. Les intervalles, arrondis, qui séparent les côtes sont à peu près égaux à celles-ci, et égaux entre eux.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais qu'un seul petit exemplaire du Jura bernois pouvant être rapporté à cette espèce; il en présente tous les caractères. Sa région buccale est un peu altérée, mais, du reste, il est bien conservé. Il est difficile d'apprécier nettement les petits filets rayonnants accessoires qui font partie de l'ornementation, on peut seulement constater leur existence sur quelques points.

LOCALITÉ. Saint-Ursanne.

COLLECTION. Koby.

LIMA KOBYL, P. de Loriol, 1892.

(Pl. XXXV, fig. 7.) • •

DIMENSIONS.

Longueur				21 mm.
Largeur, par rapport à la longueur				1,20
Épaisseur,	Id.	Id.	d'après une valve	0,29

Coquille un peu triangulaire, transverse, très inéquilatérale, très comprimée. Région buccale tronquée à son extrémité; la lunule est courte, lancéolée, bien marquée, quoique peu excavée. Région anale faiblement convexe à partir du crochet, jusqu'à sa jonction avec le bord palléal, qui se produit par une courbe bien plus prononcée. Crochet aigu; l'angle apical est d'environ 76° . Les oreillettes sont imparfaitement conservées, la buccale était très petite. Valves très plates, à peine convexes; elles sont ornées d'une vingtaine de côtes rayonnantes droites, arrondies ou un peu carénées, séparées par des inter-

valles à peu près aussi larges qu'elles-mêmes. Ces côtes sont, d'abord, parfaitement simples, mais, vers la moitié de leur longueur, apparaît, sur la plupart d'entre elles, un sillon qui, peu à peu, s'approfondit de manière à paraître les diviser en deux, sans cependant que ce soit à fond, même vers le bord palléal, où le sillon est le plus marqué; l'une des divisions est toujours plus étroite que l'autre, sauf vers l'extrémité anale, où les côtes paraissent comme régulièrement bifurquées. Dans quelques côtes le sillon ne commence que très près du bord. Le test est assez frais pour qu'on puisse affirmer qu'il n'y avait pas de stries concentriques, mais il y a quatre plis d'accroissement bien marqués.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je n'ai vu qu'un seul exemplaire appartenant à cette espèce; il est bien conservé, mais les oreillettes manquent; la structure de ses côtes rayonnantes est très particulière. Elle ressemble au *Lima Picteti*. Étallon, dans la description qu'il donne de ce dernier, dit, en parlant du sillon suivi d'un gradin que l'on observe de chaque côté des côtes rayonnantes de cette espèce lorsqu'elles sont bien conservées, que « cette disposition est quelquefois si marquée vers le bord palléal que la côte semble vouloir se diviser. » Cette phrase ne peut pas s'appliquer au *Lima Kobyi*, car ses côtes ne présentent qu'un *seul* sillon relativement large et sans gradin qui semble les diviser en deux parties égales vers les deux extrémités de la valve; de plus, dans la moitié environ de leur longueur du côté du crochet, elles ne sont aucunement sillonnées et on n'aperçoit nulle part ni filets rayonnants, ni stries ou lamelles concentriques. J'ai décrit, sous le nom de *Lima brucdalensis*, une espèce du séquanien des environs de Boulogne (Monogr. des ét. jurass. sup. de Boulogne s/Mer, p. 344, pl. XXI, fig. 6-7) qui est certainement voisine du *L. Kobyi*, mais, cependant, différente. Elle est plus large relativement à la longueur et moins comprimée, elle n'a pas de lunule distincte, ses côtes, séparées par des intervalles plus étroits, sont plus arrondies et simples vers le bord buccal et vers le bord anal, tandis que, dans l'espèce du Jura bernois, c'est là qu'elles sont le plus fortement et le plus nettement divisées, enfin elles sont couvertes de profondes stries concentriques qui seraient certainement visibles sur l'exemplaire décrit du *Lima Kobyi*, si elles avaient existé. Dans le *Lima biradiata*, Étallon, du Jura graylois, les côtes paraissent être divisées, mais en trois, et elles sont couvertes de filets rayonnants.

LOCALITÉ. Saint-Ursanne.

COLLECTION. Koby.

LIMA SUBLÆVIS, Thurmann.

(Pl. XXXIV, fig. 8-10)

SYNONYMIE.

Lima sublævis, Thurmann, 1862, *Lethea bruntrutana*, p. 243, pl. XLII, fig. 16.

DIMENSIONS.

Longueur	21 mm. à 41 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	1,30 à 1,33
Épaisseur, Id. Id. d'après des valves isolées	0,57 à 0,67

Coquille subsemi-lunaire, très inéquilatérale, peu épaisse. Région buccale tronquée. Lunule très allongée, large, assez profondément excavée, séparée des flancs par une carène presque tranchante, lisse sauf de petits plis d'accroissement très serrés. Région anale largement arrondie à son extrémité, qui se réunit au bord palléal par une courbe très uniforme. Bord cardinal fort court. L'oreillette buccale n'est pas distincte, elle paraît avoir été presque nulle; l'anale est fort courte, peu détachée du crochet et couverte de stries et de plis d'accroissement. Crochet large, pointu, peu dégagé, presque droit. Les flancs sont, relativement, peu renflés, la plus grande épaisseur se trouve en face des crochets, dans le voisinage de la lunule. La surface est presque lisse, couverte de stries d'accroissement d'une grande finesse, serrées, visibles seulement à la loupe, avec d'autres, assez écartées, qui sont plus distinctes. On aperçoit, de plus, des côtes rayonnantes assez larges, arrondies, peu écartées, séparées par des intervalles à peine creusés, et presque tout à fait effacées; elles se distinguent surtout vers l'extrémité buccale et à proximité du pourtour; sur une bonne partie de la valve elles sont absolument invisibles.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. J'ai sous les yeux le type de Thurmann, l'exemplaire figuré dans le « *Lethea bruntrutana* » (ainsi que l'atteste une indication écrite sur le fossile). La figure est fort peu exacte, l'original est une valve isolée et, en voulant compléter l'exemplaire, on lui a donné trop d'épaisseur, la lunule n'était aucunement visible, c'est moi-même qui l'ai dégagée de la roche, de sorte qu'elle avait été figurée hypothétiquement. La forme se rapproche beaucoup de celle du *Lima Meriani*, Ét. (*ovalis*, Thurmann) et il est vrai, comme le remarquait Thurmann, que l'on se demande, au premier abord, si l'on

n'a pas affaire à quelque exemplaire décortiqué de cette dernière espèce. J'ai pu, heureusement, examiner deux autres exemplaires dont le test est bien conservé, et je me suis assuré que l'ornementation du type, qui pouvait paraître douteuse, parce qu'une partie du test est imparfaitement conservée, est bien celle de l'espèce, et j'ai constaté que les côtes rayonnantes, d'ailleurs plus larges que celles du *L. Meriani*, et séparées par des intervalles à peine creusés, sont réellement presque invisibles, sauf vers le pourtour, lors même que le test est très frais. Indépendamment de cette grande différence dans l'ornementation, le *Lima sublaevis* est plus semi-lunaire, sa lunule est séparée des flancs par une carène plus tranchante, et on n'aperçoit aucune côte rayonnante sur l'oreillette anale.

LOCALITÉS. Val de Laufon (type de Thurmann). La Caquerelle. Saint-Ursanne.

COLLECTIONS. Thurmann au Musée de Porrentruy. Koby.

LIMA BURENSIS, P. de Loriol, 1892.

(Pl. XXXIV, fig. 11-12.)

DIMENSIONS.

Longueur				26 mm. à 30 mm.
Largeur, par rapport à la longueur				1,20 à 1,34
Épaisseur	Id.	Id.	d'après des valves isolées	0,47

Coquille semi-lunaire, peu épaisse, très inéquilatérale. Région buccale tronquée, mais non excavée, rectiligne. Lunule fort étroite, lancéolée, un peu excavée, limitée par un angle arrondi, ornée de 6 à 7 côtes rayonnantes plates, peu saillantes, coupées par des stries d'accroissement. La région anale est largement arrondie, son extrémité part du crochet par une courbe presque égale à celle du bord palléal. Bord cardinal très oblique du côté de la lunule, avec le bord de laquelle il forme un angle extrêmement aigu; les deux oreillettes, presque égales, sont couvertes de fines stries d'accroissement. Crochet un peu altéré au sommet dans les exemplaires décrits; il est peu détaché de l'oreillette du côté anal, et il était, en tout cas, très peu saillant; l'angle apical est d'environ 100°. Les valves sont peu renflées, assez régulièrement convexes. Le test est, en général, décortiqué et la surface paraît lisse, cependant, dans un exemplaire, on voit distinctement que la surface était couverte d'une ornementation d'une grande délicatesse, de petites côtes rayonnantes serrées, d'une finesse extrême, séparées par des sillons bien plus étroits qu'elles-

mêmes et croisées par des lamelles concentriques plus fines et plus serrées; tout cela n'est appréciable qu'avec la loupe. On remarque encore d'autres lamelles concentriques plus saillantes et bien visibles, surtout près du pourtour; elles sont écartées, à des intervalles inégaux.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je connais cinq valves appartenant à cette espèce; leur forme est bien conservée, mais la surface est malheureusement décortiquée presque partout, de sorte que l'ornementation, très délicate, n'est visible que sur des points fort restreints. Elle doit être fort voisine du *Lima Gaudini*, Étallon très brièvement décrite et non figurée dans le « *Lethea bruntrutana* » dont je n'ai vu aucun exemplaire. Cette description dit que « la région anale est rejetée au delà des crochets » et que « l'angle apical est presque égal à deux droits; » je ne comprends pas très bien la valeur de ces expressions et, en tout cas, elles ne conviennent pas aux individus décrits; le test du type d'Étallon était décortiqué, de sorte qu'on ne peut comparer l'ornementation, il provenait du Val de Laufon. Une autre espèce, très voisine, est le *Lima Pratzii*, Boehm, mais son extrémité anale est bien plus dilatée du côté cardinal, le crochet est plus saillant, le bord cardinal ne paraît pas si oblique au bord lunulaire, enfin l'ornementation, telle qu'on la voit sur l'exemplaire de Kelheim qui a été figuré, est bien différente. Le *Lima Tithonia*, Gemellaro, a une forme très analogue et une ornementation très voisine, quoique moins délicate, mais il est rétréci sensiblement du côté palléal, la description dit que le crochet est saillant et fortement recourbé, de plus les oreillettes paraissent différentes.

LOCALITÉ. Bure.

COLLECTION. Koby.

PLICATULA CORALLIGENA (Greppin), P. de Loriol.

(Pl. XXXIV, fig. 12-13. Pl. XXXV, fig. 1.)

SYNONYMIE.

Ostrea coralligena, J.-B. Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 352, pl. 6, fig. 2-4 (Matériaux pour la Carte géol. de la Suisse, 8^{me} livr.).

DIMENSIONS.

Longueur	31 mm. à 55 mm.
Largeur	35 mm. à 66 mm.

Coquille irrégulière, ordinairement beaucoup plus large que longue, mais de forme un peu variable, souvent contournée; la région buccale est toujours plus arrondie à son extrémité que la région anale. Valve inférieure ou adhérente, qui est la valve droite, plus ou moins profonde, sans l'être beaucoup, souvent comme déprimée et abaissée dans la région palléale. La surface d'adhérence varie beaucoup en étendue; dans certains exemplaires elle occupe environ la moitié de la valve, dans d'autres elle est complète, s'étendant sur toute la valve. Sur la partie libre on distingue des plis concentriques écailleux, mais, dans tous les exemplaires que j'ai sous les yeux, la surface externe du test est très altérée, et aucun n'a l'apparence extérieure de celui qui a été figuré par Greppin. La charnière est très robuste; les deux dents cardinales sont longues, étroites, saillantes et faiblement divergentes; dans un petit exemplaire j'ai pu constater qu'elles sont dentelées sur les côtés; les deux fossettes, profondes, étroites, correspondent aux deux dents semblables de l'autre valve; le sillon ligamentaire, entre les deux dents cardinales, est long, étroit et s'évase du côté de l'intérieur de la valve. L'impression musculaire est arrondie et assez grande. La valve supérieure ou libre est à peu près sans profondeur et elle est toujours plus ou moins contournée pour correspondre aux formes diverses de la valve inférieure. Ordinairement, cette valve présente une courbure assez forte, surtout dans la région palléale, qui s'abaisse souvent assez fortement. Sauf des lamelles d'accroissement, l'ornementation de la surface externe est invisible par suite de l'altération du test, et il arrive assez fréquemment que celle-ci est entièrement recouverte par la valve inférieure d'un autre individu qui est venu adhérer sur elle-même. Comme dans l'autre valve, les dents de la charnière sont plus ou moins rapprochées suivant que la région cardinale est plus ou moins large. Dans un exemplaire dont la charnière est très bien conservée et dont les dents sont fort écartées, le sillon ligamentaire, entre les deux fossettes, très étroit vers le crochet, s'élargit fortement en cuilleron à son extrémité interne; les fossettes sont peu profondes. Dans d'autres exemplaires, les fossettes sont, au contraire, profondes, et le sillon ligamentaire paraît comme creusé entre deux saillies. L'espèce était sociable; on rencontre plusieurs individus adhérents les uns aux autres. Test épais.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Plusieurs valves trouvées dans la localité d'où provenaient les échantillons recueillis par Greppin permettent de reconnaître, par l'inspection de la charnière, que l'espèce est certainement une *Plicatule*, et je suis surpris que Greppin, qui a figuré cette charnière, bien qu'imparfaitement, l'ait rangée dans le genre *Ostrea*. Il reste à connaître mieux l'ornementation des valves, mais je ne vois pas avec laquelle des espèces décrites elle pourrait être confondue. L'exemplaire figuré par Greppin (fig. 4, loc. cit.), dont la surface externe est bien conservée et fortement écailleuse, n'a pas été retrouvé; sa forme est insolite et je me demande s'il appartient bien à la même espèce

que les deux autres valves dont la face interne est seule représentée. La surface externe de toutes les valves que j'ai examinées, provenant également de la Caquerelle, est plus ou moins altérée et ne présente que des stries d'accroissement.

LOCALITÉ. La Caquerelle.

COLLECTION. Koby.

PLICATULA KOBYL, P. de Loriol, 1892.

(Pl. XXXV, fig. 2 et 3.)

DIMENSIONS.

Largeur, du sommet du crochet au bord palléal 7 mm. à 10 mm.

Valve supérieure de forme un peu irrégulière, tantôt assez régulièrement ovale et un peu plus large que longue, tantôt presque aussi longue que large, inéquilatérale, assez convexe, ordinairement un peu renflée dans la direction du crochet au bord palléal. La région buccale est toujours plus dilatée, surtout vers le bord cardinal, où elle forme une sorte d'oreillette non détachée des flancs. La région anale est sensiblement plus courte, comme tronquée. Bord palléal régulièrement arrondi. Bord cardinal presque rectiligne et allongé du côté buccal, très court et très déclive du côté anal. Crochet peu saillant, dépassant à peine le bord cardinal. J'ai pu, en bonne partie, dégager une charnière, et je suis certain de voir deux petites dents cardinales lamelliformes obliques, allongées, une de chaque côté du crochet, séparées en haut par une fossette. Ce serait bien la charnière d'une Plicatule, cependant je ne la vois pas avec une précision suffisante pour pouvoir affirmer sa structure et en donner un grossissement. La surface est ornée de côtes rayonnantes qui partent du crochet et divergent fortement en s'arquant vers les bords de la valve, qu'elles frangent distinctement. Ces côtes, une, et même deux fois dichotomes, sont, relativement, larges, mais peu saillantes; elles sont séparées par des sillons filiformes extrêmement fins, et paraissent avoir été coupées par des stries concentriques qui les rendent granuleuses, ou peut-être simplement écailleuses, mais je ne les vois pas distinctement. L'une des valves connues, qui est adhérente sur une coquille de *Diceras*, paraît reposer sur sa valve inférieure, dont on ne distingue que le bord, les autres sont libres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette jolie petite espèce, dont je connais quatre valves supérieures, me paraît devoir être rapportée au genre *Plicatula*; si la charnière est bien telle

que je crois la voir, son classement dans ce genre serait certain. Je ne saurais dire si elle appartient au groupe *Plicatula reticulata*, Deslongchamps, qu'Étallon a séparé du genre *Plicatula* sous le nom d'*Atreta*, puisque je ne connais pas la valve inférieure. Je ne la trouve, en tout cas, nulle part décrite. Ce n'est pas l'*Atreta imbricata*, Étallon, dont la forme (bien qu'elle soit très mal figurée) est certainement différente, et dont la valve supérieure est garnie de longues écailles; je n'en ai vu aucun échantillon et, cependant, Étallon dit qu'elle est assez commune à la Caquerelle. Sous le nom de *Atreta corallensis*, Greppin (Descr. du Jura bernois, p. 90) mentionne une espèce de Tittingen « plus grande, plus élargie dans la région cardinale que l'*Atreta imbricata*, avec 6 côtes principales et des côtes intermédiaires très fines qui, avec les lamelles d'accroissement, forment un réseau assez serré. » Ce n'est certainement point la *Plicatula* que je viens de décrire, je n'en ai vu aucun exemplaire. Je ne saurais rien dire du *Plicatula lepis*, Deslongchamps, d'Écommoy, dont on ne connaît pas la valve supérieure.

LOCALITÉS. Saint-Ursanne. Soyhières.

COLLECTIONS. Koby. Mathey.

TERQUEMIA OSTREIFORMIS (d'Orb.), P. de Loriol.

(Pl. XXXV, fig. 4 et 5.)

SYNONYMIE.

- Hinnites ostreiformis*, d'Orbigny, 1850, Prodrôme, t. II, p. 23.
Id. Cotteau, 1855, Mollusques fossiles de l'Yonne, fasc. I, Prodrôme, p. 117.
Carpenteria ostreiformis, Étallon, 1859, Études paléontol. sur le Haut-Jura, Corallien II, p. 137 (Mém. Soc. d'émul. du Doubs, 3^{me} série, vol. IV).
Id. Étallon, 1864, Paléontologie grayloise (Mém. Soc. d'émul. du Doubs, 3^{me} série, t. VIII, p. 368).
Terquemia ostreiformis, P. de Loriol, 1888, Études sur les mollusques des couches coralligènes de Valfin, p. 329 (Mém. Soc. paléontol. suisse, vol. XV).

DIMENSIONS.

Longueur	40 mm. à 100 mm.
Largeur, par rapport à la longueur, moyenne	1,15
Épaisseur totale de la coquille, par rapport à la longueur, dans un exemplaire bivalve	0,70

Coquille arrivant à une grande taille, ovale, transverse, plus ou moins irrégulière, toujours plus large que longue, peu inéquilatérale, très inéquivalve. Le pourtour est arrondi, la région anale ordinairement un peu plus dilatée que la région buccale. La valve inférieure, adhérente, qui est la droite, est, en général, très profonde et fortement convexe. La surface d'adhérence n'est pas très étendue (sauf dans un seul exemplaire) et elle occupe ordinairement l'extrémité de la région cardinale, qui constitue un talon se prolongeant plus ou moins, mais jamais beaucoup. Les oreillettes sont plus ou moins développées; dans quelques exemplaires elles sont presque nulles, dans d'autres elles sont au contraire relativement grandes, mais sans se détacher bien nettement des flancs; l'anale est ordinairement plus grande que la buccale. Area cardinale fort large, plane, aussi longue que la région cardinale y compris les oreillettes; elle paraît avoir été couverte de petits sillons longitudinaux. Le sillon ligamentaire qui la traverse entièrement est étroit, profond, coupé carrément sur les côtés, et plus rapproché du côté anal que du côté buccal. Dans un exemplaire on remarque dans le fond du sillon, qui est très bien dégagé, six ou sept cannelures transverses. Lorsque les valves sont fermées, cette area, dont le plan est oblique au plan horizontal de la valve, est séparée de la valve supérieure, dont le crochet venait reposer sur elle lorsque les valves étaient ouvertes. L'intérieur de la valve est lisse. L'impression musculaire, circulaire ou elliptique, fort grande, assez saillante, est très rapprochée du bord anal.

La valve supérieure est beaucoup plus plate que l'autre, elle n'est pas régulièrement convexe, mais souvent un peu renflée et gibbeuse vers la région cardinale et ensuite plus ou moins brusquement déprimée. Le crochet est plus ou moins épaissi et irrégulier; les oreillettes, comme dans l'autre valve, tantôt bien développées, tantôt à peine sensibles.

Les deux valves sont ornées de fortes côtes rayonnantes arrondies, partant du crochet et arrivant au pourtour en divergeant et s'arquant un peu; les unes restent simples, d'autres bifurquent, le plus souvent, vers les deux tiers de leur longueur; on en compte, en général, 25 au pourtour, mais ce nombre s'augmente naturellement un peu dans les très grands individus. Les intervalles qui les séparent sont plus larges qu'elles-mêmes, surtout vers le bord des valves. Des lamelles concentriques plus ou moins écartées et plus ou moins accentuées se font remarquer surtout vers le pourtour. Sur certains points, principalement vers les oreillettes, là où le test est particulièrement bien conservé, apparaissent, dans quelques exemplaires, des petites côtes rayonnantes serrées et irrégulières; il est à présumer qu'à l'état frais il y en avait partout dans les intervalles des côtes. Dans la monographie de Valfin (loc. cit.), j'ai dit que là où apparaissent ces petites côtes le test est altéré, je crois maintenant que c'est une erreur et que le test est bien conservé sur les points où on les voit. Les modifications que j'ai observées sont peu nombreuses et peu

importantes; elles tiennent principalement à la forme, qui varie un peu suivant l'étendue de la surface d'adhérence, mais dans de faibles limites, puis à la profondeur plus ou moins grande de la valve inférieure, et à la convexité plus ou moins régulière de la valve supérieure; l'ornementation peut être un peu plus régulière dans quelques individus que dans d'autres, mais, en général, elle ne varie que faiblement.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. J'ai pu étudier de nombreux exemplaires en bon état de conservation; dans l'un d'entre eux, les deux valves se trouvent encore réunies. Ils appartiennent certainement à la même espèce que les échantillons que j'ai décrits et fait figurer dans la monographie de Valfin (loc. cit.). On a lieu d'être surpris que ni Thurmann, ni Étallon n'aient fait mention, dans le « *Lethea bruntrutana*, » de cette coquille remarquable, qui paraît abondante dans quelques localités du Jura bernois. J'ai déjà exposé (Valfin, loc. cit.) que d'Orbigny a simplement mentionné l'*Hinnites ostreiformis* dans le Prodrôme, en le citant d'Oyonnax, de Landeyron près Nantua et de Châtel-Censoir, et qu'il peut être admis comme certain qu'Étallon, qui connaissait parfaitement les fossiles d'Oyonnax et les collections qui en avaient fourni à d'Orbigny, a bien interprété l'espèce en décrivant les individus qu'il avait recueillis à Valfin. Il convient donc d'envisager ces derniers exemplaires comme types de l'*Hinnites ostreiformis*, d'Orb., qui est un *Terquemia* des mieux caractérisés, et je lui rapporte, sans balancer, les exemplaires du Jura bernois. Il est probable que d'Orbigny avait compris plusieurs espèces sous le nom d'*Hinnites ostreiformis*, Étallon en a décrit une d'Oyonnax et de Valfin, M. Böhm figure un *Hinnites* de Stramberg qui, dit-il, est extrêmement voisin d'exemplaires de Coulanges s/Yonne qui se trouvent au Musée de Munich sous le nom d'*Hinnites ostreiformis*; ce n'est certainement pas l'espèce de Valfin.

Le genre a été créé par Deslongchamps sous le nom de *Carpenteria* pour des coquilles du lias, mais, comme il y avait déjà un genre du même nom établi par Gray, Tate (Suppl. à Woodward, Manuel de Conchyliologie) a dû le remplacer par celui de *Terquemia*. La charnière particulière des *Terquemia*, avec son long sillon ligamentaire, rappelle celle des *Pedum*, qui en diffèrent cependant notablement en ce qu'ils sont adhérents par un byssus et non par la valve inférieure elle-même. M. Fischer a raison de dire que ce sont des Spondyles sans dents (Manuel de Conchyliologie). En effet, dans les Spondyles le ligament se prolonge dans une étroite rigole jusqu'à l'extrémité du talon de la valve inférieure, il est recouvert par une couche de test de l'area ligamentaire, mais on le distingue fort bien par transparence, et même parfois ce ligament se trouve à ciel ouvert; en enlevant les dents on a alors exactement la charnière des *Terquemia*.

LOCALITÉS. Soyhières (abondant). Saint-Ursanne. La Caquerelle.

COLLECTIONS. Koby. Mathey.

TERQUEMIA IRREGULARIS, Étallon.

(Pl. XXXV, fig. 6.)

SYNONYMIE.

Carpenteria irregularis, Étallon, 1862, *Lethea bruntrutana*, p. 267, pl. XXXVIII, fig. 1.

DIMENSIONS.

Longueur 57 mm.
 Largeur, par rapport à la longueur 1,10

Coquille un peu triangulaire, un peu plus large que longue. Je ne connais qu'une seule valve, qui est la supérieure. Sa région anale est un peu dilatée, son extrémité est arrondie; le bord buccal est tronqué. Crochet très recourbé et, relativement, étroit. L'area ligamentaire est plane, large, assez enfoncée dans la valve, avec un sillon ligamentaire transverse, peu profond. Oreillettes peu sensibles, l'anale paraît nulle. La valve est assez régulièrement convexe, point gibbeuse du côté cardinal; elle est ornée de côtes rayonnantes nombreuses, assez fortes, mais irrégulières, légèrement onduleuses, presque égales, séparées par des intervalles peu profonds, arrondies, paraissant comme étranglées par places, ou faiblement noueuses, ailleurs déprimées; vers le pourtour elles paraissent multipliées, mais, comme le test est assez altéré, on ne distingue pas nettement partout comment la division s'opère.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. L'exemplaire que je viens de décrire est unique; il me paraît appartenir certainement au *T. irregularis*, dont Étallon n'avait probablement aussi qu'un seul exemplaire, car il l'indique comme étant très rare à Laufon (il provient peut-être de Blauen); je n'ai pas vu ce type. Cette espèce est encore incomplètement connue, mais elle se montre bien distincte.

LOCALITÉ. Blauen.

COLLECTION. Koby.

PLACUNOPSIS BLAUENENSIS, P. de Loriol, 1892.

(Pl. XXXV, fig. 7-8.)

J'ai sous les yeux deux valves qui peuvent avoir appartenu à une même espèce, que je ne trouve nulle part décrite. L'une, recueillie à Blauen, a 40 mm. de long et au moins 35 de large, mais elle est incomplète du côté cardinal; elle est étalée, assez fortement convexe sans être particulièrement renflée du côté du crochet, lequel n'existe plus. La surface est en partie altérée, on distingue cependant fort bien, surtout près du pourtour, des stries rayonnantes onduleuses, d'une grande finesse, séparées par des intervalles deux fois aussi larges qu'elles-mêmes et souvent davantage; il est fort probable qu'il y avait aussi des côtes concentriques également écartées, on le présume d'après de petits granules que l'on distingue çà et là sur les côtes et qui devaient être les points d'intersection. L'autre valve provient de la Caquerelle, elle est de plus petite taille, bien plus irrégulière, très déprimée, sauf aux environs du crochet, où elle se relève. Le crochet lui-même est détruit, ainsi qu'une partie du bord cardinal. L'ornementation de cette valve paraît semblable à celle de l'autre, elle est un peu moins bien conservée. Avec des matériaux aussi incomplets, je ne puis en dire davantage au sujet de cette espèce, qui est probablement un *Placunopsis*, sans que je puisse rien affirmer à son égard. Elle se distingue du *Plac. blandus*, P. de Loriol, par sa valve supérieure plus étalée, son ornementation moins délicate, les côtes rayonnantes étant plus fortes et bien plus écartées. Il faut attendre de nouvelles découvertes pour mieux apprécier la valeur de cette espèce.

LOCALITÉS. Blauen. La Caquerelle.

COLLECTIONS. Koby. Ed. Greppin.

PLACUNOPSIS BLANDUS, P. de Loriol, 1892.

(Pl. XXXVI, fig. 1-2.)

DIMENSIONS.

Largeur	16 mm. à 30 mm.
---------	-----------------

Coquille irrégulière, de forme variable. Valve supérieure convexe, ornée de costules rayonnantes légèrement onduleuses, d'une finesse excessive, très serrées, coupées par des stries concentriques qui sont aussi excessivement fines et serrées, de sorte que la surface paraît couverte de petits granules disposés en séries concentriques; quelques plis d'accroissement se montrent de distance en distance. Toute cette ornementation est presque invisible à l'œil nu. Dans un exemplaire de petite taille, de peu de profondeur, le crochet est conservé, il est pointu et tout à fait sur le bord cardinal, sans le dépasser cependant. Un autre individu, dont la forme est triangulaire, paraît comme épaissi et lamelleux sur l'un de ses côtés, ses plis d'accroissement sont nombreux et un peu lamelleux. Une autre valve enfin, rétrécie dans la région cardinale, et très profonde, a le test mince vers le crochet et épais vers le bord palléal. Une valve inférieure, ornée de la même manière, et appartenant sans doute à la même espèce, lors même qu'elle n'a pas été trouvée avec les supérieures, est absolument plate, même un peu concave, et entièrement adhérente. Son pourtour n'est pas inctact.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je connais quelques exemplaires appartenant à cette espèce, qui a l'apparence des *Placunopsis*, sans qu'il me soit possible d'affirmer qu'elle appartient certainement à ce genre. Elle s'en rapproche en tout cas davantage que des *Anomia*. Elle se distingue des *Placunopsis* et des *Anomia* venus à ma connaissance par son ornementation, d'une délicatesse extrême. Il serait bien désirable que la découverte de nouveaux exemplaires intacts la fit plus complètement connaître.

LOCALITÉS. Saint-Ursanne. Bure. La Caquerelle. Blauen (valve inférieure).

COLLECTIONS. Mathey. Koby.

ANOMIA FOLIACEA, Étallon.

(Pl. XXXVI, fig. 3.)

SYNONYMIE.

Anomia foliacea, Étallon, 1862, *Lethea bruntrutana*, p. 281, pl. 40, fig. 5.

Id. Greppin, 1870, *Descr. géol. du Jura hernois*, p. 90 (Matériaux pour la Carte géol. de la Suisse, 2^{me} livr.).

Id. Mathey, 1884, *Coupes géol. des tunnels du Doubs*, p. 21 (Nouv. Mém. Soc. helv. Sc. nat., vol. 29).

DIMENSIONS.

Longueur	43 mm.
Largeur	36 mm.

(Ces dimensions ne sont que très approximatives.)

Coquille très inéquivalve, assez régulière, plus ou moins étalée, plus longue que large, mais aussi à peu près aussi large que longue, à en juger approximativement, car aucun des exemplaires n'est complet. Valve supérieure (qui est la gauche) très convexe en face du crochet et graduellement étalée vers le pourtour. Crochet épais et saillant. Le bord cardinal paraît assez régulièrement déclive de chaque côté. Valve inférieure très plate, mince, percée vers le crochet par une ouverture ovale, assez grande; cette valve n'est pas entière dans nos exemplaires et ne recouvre qu'en partie la grande valve. Le test de cette dernière est fort épais et très foliacé; comme la surface est fort altérée, je ne distingue aucunement les stries rayonnantes mentionnées par Étallon.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Les exemplaires de cette espèce que je viens de décrire sont bien typiques. Elle ne me paraît pas pouvoir être confondue avec aucune autre.

LOCALITÉS. Bure. Saint-Ursanne. Montrusselin.

COLLECTION. Koby.

OSTREA MOREANA, Buvignier.

SYNONYMIE.

- Ostrea moreana*, Buvignier, 1852, Statistique géologique de la Meuse, Atlas, p. 26, pl. 16, fig. 41-43.
Ostrea suborbicularis, Étallon, 1859, Corallien du Haut-Jura, II, p. 141.
 Id. Étallon, 1862, Lethea bruntrutana, p. 269, pl. 38, fig. 4.
 Id. Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 85 (Matériaux pour la Carte géol. de la Suisse, 8^{me} livr.).
Ostrea moreana, P. de Loriol, 1875, Monogr. paléont. et géol. des étages jurassiques sup. de Boulogne s/Mer, p. 380, pl. 25, fig. 1.

(Voir dans cet ouvrage la synonymie et la description de l'espèce.)

DIMENSIONS.

Diamètre	65 mm.
----------	--------

Coquille suborbiculaire, très inéquivalve. Valve inférieure très largement adhérente, très plate dans sa région cardinale, mais très élevée, au contraire, dans sa région palléale, qui se relève perpendiculairement au plan de la surface d'adhérence, à une hauteur parfois égale au diamètre.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je n'ai sous les yeux que deux valves inférieures appartenant à cette espèce; elles sont mal conservées, incomplètes, mais cependant très déterminables. J'ai exposé ailleurs (loc. cit.) que l'*O. suborbicularis*, Römer, auquel Étallon rapporte l'*O. moreana* comme synonyme, est une autre espèce, que M. Brauns croit être l'*O. deltoidea*, ce qui serait bien différent. Étallon cite l'espèce comme se trouvant à Valfin; je n'ai vu aucun exemplaire provenant de cette localité et je n'ai pu la mentionner dans ma monographie. Les deux exemplaires du Jura bernois sont de petite taille; d'après Buvignier, cette coquille arrive à une longueur de 130 mm.

LOCALITÉS. Blauen. La Caquerelle.

COLLECTION. Koby.

OSTREA (ALECTRYONIA) PULLIGERA, Goldfuss.

(Pl. XXXVI, fig. 4.)

SYNONYMIE.

- | | |
|-------------------------------|---|
| <i>Ostrea pulligera</i> , | Goldfuss, 1834, Petref. Germaniæ, t. II, p. 5, pl. 72, fig. 11. |
| <i>Ostrea semisolitaria</i> , | Étallon, 1862, Lethea bruntrutana, p. 279, pl. 40, fig. 1. |
| <i>Ostrea pulligera</i> , | P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, E. Royer et H. Tombeck, Monogr. des étages jurassiques sup. de la Haute-Marne, p. 402, pl. 24, fig. 1-6. |
| <i>Id.</i> | P. de Loriol, 1874, in P. de Loriol, et Ed. Pellat, Monogr. des étages jurass. sup. de Boulogne s/Mer, p. 377, pl. XXIV, fig. 4-5. |

(Voir dans ces ouvrages la description et la synonymie de l'espèce.)

- | | |
|-------------------------------|--|
| <i>Ostrea pulligera</i> , | Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 104. |
| <i>Ostrea semisolitaria</i> , | Greppin, 1870, <i>Id.</i> <i>Id.</i> p. 112. |
| <i>Ostrea pulligera</i> , | M. de Tribolet, 1873, Recherches géol. et pal. sur le Jura neuchâtelois, p. 38, et passim. |
| <i>Id.</i> | Struckmann, 1878, Der obere Jura der Umgegend v. Hannover, p. 34. |

Je n'ai que trois valves à rapporter à cette espèce :

Une petite valve supérieure très bien conservée, très plate, à côtes fines et nombreuses, de 22 mm. de long et de 25 mm. de large; elle est très typique et ressemble en même

temps, absolument, à des exemplaires de l'*O. semisolitaria* de Courgenay que j'ai sous les yeux. Elle provient de la Caquerelle. Collection Koby.

Une autre valve, plus grande, assez mal conservée, mais cependant reconnaissable. Elle a été recueillie à Bure par M. Koby.

Enfin une grande valve inférieure que je ne rapporte qu'avec quelque doute à l'*O. pulligera*. Sa surface d'adhérence est fort grande, et elle se relève fortement tout autour et presque à angle droit, de manière à fournir une profondeur relativement considérable. Elle est couverte de côtes rayonnantes nombreuses, relativement étroites, et assez régulières. Elle ressemble entièrement à la valve inférieure figurée par Quenstedt sous le nom de *Ostrea pulligera ascendens* (Jura, pl. 752, fig. 29). Je crois qu'on peut la rapporter à l'*O. pulligera*, mais je ne puis me prononcer catégoriquement avec ce seul exemplaire. Peut-être appartient-elle, avec l'exemplaire de Quenstedt, à une espèce distincte. Étallon envisageait ainsi ce dernier, avec doute (*Lethea bruntrutana*, p. 280), et nommait *O. sub-solitaria* l'espèce dont il devenait le type; mais l'exemplaire qu'il figure sous ce nom, et que je ne connais pas, paraît fort éloigné du type de l'*O. pulligera ascendens*. La valve inférieure dont il est ici question a été trouvée à la Caquerelle par M. Koby.

OSTREA (ALECTRYONIA) SOLITARIA, Sowerby.

(Pl. XXXVI, fig. 5-6.)

SYNONYMIE.

Ostrea solitaria, Sowerby, 1824, Mineral Conchology, pl. 468, fig. 1-2.

Id. Sowerby, 1845, Traduction française, p. 481, pl. 301, fig. 1-2.

Id. Damon, 1860, Handbook to the Geology of Weymouth, p. 46, et Supplément, pl. IX, fig. 2.

Id. Thurmann, 1862, *Lethea bruntrutana*, p. 281, pl. 40, fig. 4.

(Cette espèce a été si souvent confondue avec d'autres, en particulier avec l'*O. pulligera*, Goldfuss, qu'il m'est impossible d'en donner la synonymie avec quelques chances d'exactitude.)

DIMENSIONS

Longueur	21 mm. à 45 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	1,25

Coquille un peu arquée, plus large que longue; le diamètre du bord buccal au bord

anal est, relativement, assez fort. Le bord buccal est arrondi jusqu'au bord palléal; le bord anal plus ou moins tronqué ou un peu sinueux. Parfois la forme est un peu rectangulaire. Valve gauche adhérente, peu profonde, ordinairement séparée en deux parties par une carène tantôt plus ou moins élevée, tantôt presque nulle, qui part du crochet et se dirige du côté palléal en se prolongeant plus ou moins. Il en part des côtes larges, courtes, peu nombreuses, séparées par des intervalles aussi larges ou plus larges qu'elles-mêmes; elles atteignent le bord en obliquant un peu; les côtes qui occupent la région anale sont souvent plus allongées, plus parallèles à la carène, sauf près du crochet, où se trouvent trois ou quatre petites côtes courtes presque perpendiculaires au bord. Du reste, il n'y a pas deux exemplaires qui soient identiques au point de vue de l'arrangement des côtes, mais celles-ci sont toujours larges et peu nombreuses. L'impression musculaire se trouve très rapprochée du bord anal. L'adhérence paraît s'être opérée sur une faible surface, mais je n'ai pu la constater que rarement. La valve supérieure est fort plate, sans carène, et ses côtes sont parallèles à celles de l'autre valve.

Je rapporte à l'*O. solitaria* une valve inférieure qui diffère un peu des autres; elle est très peu profonde, son bord anal est tronqué presque droit, son bord buccal est, au contraire, largement arrondi, de sorte que l'ensemble est peu arqué. Il n'y a pas de carène sensible, les côtes irradiant de la région cardinale, plus obliquement du côté buccal; elles sont larges, séparées par de larges intervalles, peu nombreuses, deux bifurquent. La surface d'adhérence, vers le crochet, est peu étendue. A l'intérieur, la facette ligamentaire n'est pas bien visible, mais on remarque, le long du bord anal, à peu de distance de l'extrémité cardinale, une saillie allongée, étroite, dentiforme, semblable à celle que l'on observe quelquefois dans les valves de l'*Ostrea pulligera*, Goldfuss. L'impression musculaire est grande et rapprochée du bord anal. J'ai trop peu d'exemplaires sous les yeux pour trouver des passages bien clairs entre cet individu et ceux qui sont les plus typiques.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais qu'un fort petit nombre d'exemplaires pouvant être rapportés à l'*O. solitaria*, mais je crois qu'ils appartiennent bien réellement à cette espèce, et que Thurmann l'avait bien reconnue dans le Jura bernois, malheureusement ses échantillons sont perdus. Ceux que j'ai vus se rapportent fort bien à la fig. 2 de la planche citée de Sowerby et à la figure donnée par M. Damon. Quant à la fig. 1 de cette même pl. 468 de Sowerby, l'original n'appartient peut-être pas à la même espèce, et, à ce propos, je remarque que Phillips (Yorkshire, p. 401, 1835), citant l'*O. solitaria* de Malton, le rapporte à la fig. 1, pl. 468, de Sowerby (sans indiquer la fig. 2); il pensait donc qu'il y avait deux espèces sous ce nom d'*O. solitaria*. Cette espèce a été souvent citée, mais, la plupart du temps, confondue avec l'*O. pulligera*, dont elle se dis-

tingue surtout par ses côtes bien plus larges, plus plates et moins nombreuses, ne formant que de faibles denticulations sur le bord buccal et le bord palléal. Il faudrait une bonne série d'échantillons bien conservés pour établir avec toute la précision nécessaire les caractères différentiels des deux espèces, et c'est là ce qui me manque. Je renvoie à ce que j'ai écrit ailleurs au sujet de l'*Ostrea pulligera* (Monogr. jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 402, et Monogr. des ét. jurass. sup. de Boulogne s/Mer, p. 222).

LOCALITÉS. Soyhières. Saint-Ursanne. Bure. La Caquerelle.

COLLECTIONS. Mathey. Koby.

OSTREA (ALECTRYONIA) DEXTRORSUM, Quenstedt.

(Pl. XXXVI, fig. 7.)

SYNONYMIE.

Ostrea dextrorsum, Quenstedt, 1858, Der Jura, p. 751, pl. 91, fig. 30.

DIMENSIONS.

Longueur	.....	28 mm.
Largeur	.....	25 mm.

Valve inférieure peu profonde, un peu plus longue que large, adhérente sur une large étendue, et fortement relevée sur le bord palléal, presque à angle droit avec la surface d'adhérence. Le bord buccal est arrondi, le bord anal tronqué très obliquement. L'impression musculaire, fort grande, occupe à peu près la moitié de l'intérieur de la valve et repose sur un fort épaissement du test correspondant à peu près à la surface d'adhérence, avec laquelle il oblique; la fossette ligamentaire est courte, mais large et comme divisée en deux fossettes par une légère saillie. La valve est ornée de sept grosses côtes rayonnantes dont l'une est bifurquée: elles sont épaisses et séparées par des intervalles plus larges qu'elles-mêmes; elles ne se manifestent pas à l'intérieur de la valve et ne paraissent pas avoir crénelé le bord.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais qu'une seule valve inférieure dont les caractères sont parfaitement identiques à ceux de la valve figurée par Quenstedt sous le nom d'*O. dextrorsum*. Thurmann (*Lethea bruntrutana*, p. 284) regarde cette espèce comme synonyme de l'*O. solitaria*, Sow. M. G. Böhm (*Bivalven v. Stramberg*, p. 657) penche

vers la même opinion. Je n'ai pas les matériaux nécessaires pour me prononcer catégoriquement à cet égard, mais les deux espèces me paraissent différentes, et le fait de la découverte dans le Jura bernois d'un exemplaire si identique au type de Nattheim militerait plutôt en faveur de la validité de l'espèce.

LOCALITÉ. La Caquerelle.

COLLECTION. Koby.

OSTREA (ALECTRYONIA) HASTELLATA, (Schlotheim), Quenstedt.

(Pl. XXXVI, fig. 8.)

SYNONYMIE.

- | | |
|--|--|
| <i>Ostracites crista galli hastellatus</i> , | Schlotheim, 1820, Petrefactenkunde, p. 243 (pars). |
| <i>Ostrea colubrini</i> , | Goldfuss (non Lamarck), 1834-40, Petref. Germ., II, p. 8, pl. 74, fig. 5, c, d, e. |
| <i>Ostrea hastellata</i> , | Quenstedt, 1858, Der Jura, p. 750, pl. 91, fig. 27. |
| ? <i>Ostrea hastellata</i> , | Thurmann, 1862, Lethea bruntrutana, p. 279, pl. XXXIX, fig. 12. |
| Id. | P. de Loriol, 1881, Monogr. paléont. des couches de la zone à <i>Amm. tenuilobatus</i> d'Oberbuchsitten, p. 97, pl. XIII, fig. 8-9 (Mém. Soc. paléont. suisse, vol. VIII). |
| Id. | Röder, 1882, Beitrag zur Kenntniss des Terrain à Chailles u. seiner Zweischaler in der Umg. v. Pürl, p. 29, pl. 1, fig. 1. |
| ? <i>Ostrea</i> cf. <i>hastellata</i> , | G. Böhm, 1883, Die Bivalven der Stramberger Schichten, p. 658, pl. 70, fig. 31, 32. |

Je ne connais que deux fragments appartenant à cette espèce. L'un d'eux, avec ses deux valves, parfaitement conservé, ne donne que l'extrémité de la coquille; elle est arquée, et le plan de sa coupe verticale serait un carré parfait; les deux valves sont semblables, leurs côtés sont verticaux; leur faite est tout à fait plat et orné de petites côtes arrondies qui partent d'une côte médiane un peu irrégulière et divergent obliquement de chaque côté en formant sur les bords verticaux de longues denticulations qui en occupent toute la hauteur, de sorte que les valves s'engrènaient entièrement l'une dans l'autre. Ce fragment est absolument identique à l'extrémité de la coquille entière figurée par Quenstedt. En approchant de la région cardinale, le faite des valves s'élève graduellement en se rétrécissant beaucoup et les côtes sont notablement plus serrées sur les côtés. C'est probablement un fragment appartenant à cette région qui a été figuré dans le « Lethea brun-

trutana, » avec peu de bonheur, semble-t-il. L'autre fragment, bien moins complet, appartient aussi à l'extrémité d'une coquille.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Les deux fragments que je viens de décrire ne me permettent pas de rien changer à ce que j'ai déjà écrit ailleurs au sujet de cette espèce (loc. cit.). Ils appartiennent certainement à l'*O. hastellata* tel qu'il a été compris par Quenstedt, et il faut, pour le moment du moins, envisager comme type de cette espèce l'exemplaire figuré par cet auteur, en attendant une revision bien nécessaire des *Alectryonia* jurassiques qui, pour être réellement utile, devrait être opérée d'après des matériaux très étendus et en bon état de conservation.

LOCALITÉS. La Caquerelle. Blauen.

COLLECTION. Koby.

OSTREA (EXOGYRA) QUADRATA, Étallon.

(Pl. XXXVI, fig. 9, 10, 11.)

SYNONYMIE.

Ostrea quadrata, Étallon, 1862, *Lethea bruntrutana*, p. 277, pl. 39, fig. 8.

Id. Greppin, 1870, *Descr. géol. du Jura bernois*, p. 82, 85 (Matériaux pour la Carte géol. de la Suisse, 8^{me} livr.).

Id. Tribolet, 1873, *Recherches géologiques sur le Jura neuchâtelois*, p. 11.

Id. Mathey, 1884, *Coupes géol. des tunnels du Doubs*, p. 21 (Nouv. Mém. Soc. helv. Sc. nat., t. XXIX).

DIMENSIONS.

Longueur 14 mm. à 17 mm.

Largeur, par rapport à la longueur 1,30 à 1,63

Coquille subrectangulaire, très inéquivalve. La région anale est tronquée presque en ligne droite, la région buccale régulièrement arquée. Le bord palléal est coupé à peu près à angle droit avec le bord anal, et un peu évidé en dedans. Valve inférieure (qui est la gauche) adhérente sur une surface assez grande, profonde, peu élevée dans la région cardinale, mais graduellement et très fortement relevée sur le bord palléal et à l'extrémité buccale, d'où elle s'abaisse graduellement jusqu'au crochet. Ce dernier est très contourné du côté anal. Valve supérieure très plate, operculiforme, un peu relevée sur le bord buc-

cal seulement, qui est lamelleux. Crochet aplati, contourné. La charnière présente une petite saillie dentiforme plus ou moins développée et une petite fossette. Impression musculaire relativement très grande, arrondie, plus rapprochée du bord anal que du bord buccal. La surface externe est usée, mais elle paraît peu lamelleuse.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais qu'un petit nombre d'exemplaires pouvant être rapportés à cette espèce, mais ils sont bien typiques. Une seule valve inférieure. On la reconnaît facilement à sa forme rectangulaire ou presque carrée, à son bord anal tronqué et presque à angle droit avec le bord palléal également tronqué et un peu évidé, puis à sa grande impression musculaire. Le type d'Étallon venait de « Laufon, » donc peut-être de la même localité que les exemplaires décrits.

LOCALITÉ. Blauen.

COLLECTIONS. Ed. Greppin. Koby.

OSTREA SUBRENIFORMIS, Étallon.

(Pl. XXXVI, fig. 12-14.)

SYNONYMIE.

Ostrea subreniformis, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut-Jura, Corallien II, p. 143.

Id. Étallon, 1862, *Lethea bruntrutana*, p. 276, pl. 39, fig. 9.

Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, Géologie, p. 619.

Id. Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 90 et 104 (Matériaux pour la Carte géol. de la Suisse, 8^{me} livr.).

Id. P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, E. Royer et H. Tombeck, Monogr. des étages jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 410, pl. 24, fig. 26.

Id. Mœsch, 1874, Der südliche Aargauer Jura, p. 76 (Beiträge zur geol. Karte der Schweiz, 10^{te} Lief.).

Id. P. de Loriol, 1888, Études sur les mollusques des couches coralligènes de Valfin, p. 333, pl. 37, fig. 5-7.

DIMENSIONS.

Longueur	11 mm. à 17 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	1,60

Coquille réniforme, très inéquivalve, arrondie à peu près uniformément à l'extrémité buccale, plus ou moins tronquée et onduleuse à l'extrémité anale; le bord palléal se relie

par une courbe au bord buccal. Crochets arrondis et très contournés du côté anal. Valve gauche adhérente, ordinairement, sur presque toute son étendue, pas très profonde en général. Le bord buccal se relève fortement à peu près à angle droit avec la surface d'adhérence; il porte un petit nombre de plis ou d'ondulations à peine sensibles, avec des lamelles d'accroissement. Le bord anal se trouve presque tout à fait plat par suite de la décroissance graduelle de la profondeur. La valve supérieure, très plate, operculiforme, est faiblement relevée sur son bord buccal, sa face externe, fruste dans tous les exemplaires, paraît avoir été peu lamelleuse. L'impression musculaire est assez peu étendue et très rapprochée du bord anal.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Un nombre d'échantillons assez considérable, devant appartenir à cette espèce, a été recueilli à Blauen, localité d'où provenait probablement celui qui a été figuré par Étallon comme type de son *O. subreniformis* et qui n'a pas été retrouvé; il est indiqué comme venant de Laufen. Malheureusement, presque tous ne peuvent pas être assez dégagés de la gangue, on ne peut vider les valves, et il n'y a que deux ou trois valves supérieures complètes. Cette espèce est donc insuffisamment connue; c'est bien celle à laquelle a été donné le nom de *O. subreniformis*, mais il faudrait des exemplaires plus complets pour pouvoir indiquer correctement les caractères qui la distinguent de ses congénères. La synonymie donnée par Étallon me paraît douteuse, mais je n'ai que des figures à ma disposition pour la vérifier, de sorte que je ne puis l'entreprendre; Goldfuss comprenait, évidemment, plus d'une espèce sous le nom d'*Exog. reniformis*. Pour pouvoir débrouiller correctement le groupe difficile de ces petites Exogyres, il faudrait nécessairement des matériaux étendus et très bien conservés. Dans toutes les valves inférieures de Blauen, les plis du bord buccal sont à peine indiqués; pour exposer avec précision les caractères qui la séparent de l'*O. quadrata*, Ét., que l'on rencontre dans la même localité, il faudrait des exemplaires nombreux et parfaits. Les individus bien typiques sont facilement reconnaissables à leur forme, mais il y en a d'autres qui paraissent intermédiaires et font soupçonner des passages. Étallon avait primitivement établi son espèce d'après des individus de Valfin. Lorsque j'ai étudié les mollusques de cette localité, je n'ai eu à ma disposition que deux ou trois valves qui ne m'ont pas appris grand'chose. J'ai cru devoir rapporter à l'*O. subreniformis* une valve de la Haute-Marne (loc. cit.), mais je ne suis pas sûr que ma détermination soit parfaitement correcte.

LOCALITÉ. Blauen.

COLLECTIONS. Ed. Greppin. Koby.

BRACHIOPODES

TEREBRATULA BAUHINI, Étallon.

(Pl. XXXVI, fig. 16-20.)

SYNONYMIE.

- Terebratula repeliniana*, d'Orbigny, 1850 (pars), Prodrôme, t. II, p. 25.
Terebratula Bauhini, Étallon, 1862, *Lethea bruntrutana*, p. 285, pl. 41, fig. 6.
Terebratula moravica, Étallon, 1862 (non Glockner), Id., p. 286, pl. 41, fig. 8.
Terebratula repeliniana, Schlosser, 1881, *Die Brachiopoden des Kelheimer Diceras Kalkes*, *Paleontographica*, t. XXVIII, p. 200, pl. 41, fig. 4-5.
Terebratula Bauhini, Douvillé, 1886, Sur quelques brachiopodes du terrain jurassique (*Bull. Soc. Sc. Yonne*, 3^{me} série, vol. IX, p. 76, pl. I, fig. 7).
 Id. P. de Loriol, 1888, Études sur les mollusques des couches coralligènes de Valfin (*Mém. Soc. paléont. suisse*, vol. XV, p. 336, pl. 37, fig. 10-12).

(Voir dans cet ouvrage la description et la synonymie de l'espèce, à laquelle il faut ajouter :)

- Terebratula Bauhini*, Greppin, 1870, *Descr. géol. du Jura bernois*, p. 90 et 104 (*Matériaux pour la Carte géol. de la Suisse*, 8^{me} livr.).
Terebratula Bauhini, } M. de Tribolet, 1873, *Recherches géol. et pal. dans le Jura neuchâtois*,
Terebratula moravica, } p. 27.
 Id. Mœsch, 1874, *Der südliche Aargauer Jura*, p. 80 (*Beitr. z. geol. Karte der Schweiz*, 10^{te} Lief.).
Terebratula moravica, Mathey, 1884, *Coupes géol. des tunnels du Doubs*, p. 21 (*Nouv. Mém. Soc. helv. Sc. nat.*, t. XXIX).

DIMENSIONS.

Longueur, du crochet au bord palléal	10 mm. à 47 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,54 à 0,95
Épaisseur, Id. Id.	0,28 à 0,59

Je me suis déjà assez longuement étendu, dans un autre ouvrage (Valfin, loc. cit.) au sujet de cette espèce, et je n'ai que peu de chose à ajouter à ce que j'en ai déjà dit. J'ai sous les yeux un grand nombre d'exemplaires de tous les âges, et j'ai indiqué les extrêmes de leurs dimensions proportionnelles. De nombreuses séries d'individus, recueillis dans une même localité, permettent de suivre les divers degrés de développement depuis les plus petits exemplaires jusqu'aux plus grands. Dans le jeune âge, la coquille est toujours comprimée, sans aucune trace de plis ou de dépressions, avec un crochet presque droit. Certains individus conservent exactement ces caractères jusqu'à une longueur de 30 mm., tandis que, dans d'autres, on voit le crochet se recourber, l'épaisseur augmenter, le bord frontal devenir sinueux à une taille bien inférieure. Les deux dépressions de la petite valve des individus bien adultes sont relativement assez faibles, même dans les plus grands exemplaires, quoique toujours bien marquées; je ne les vois très accentuées que dans un seul exemplaire qui a aussi un très long crochet. Comme ce dernier n'est jamais très recourbé, le deltidium est toujours parfaitement visible. Il est hors de doute que les exemplaires rapportés au *T. moravica* par Étallon sont des *T. Bauhini* ayant conservé longtemps les caractères des jeunes. A l'état adulte on ne peut confondre les deux espèces, M. Douvillé (loc. cit.) l'a bien montré, et j'en ai les preuves sous les yeux.

LOCALITÉS. Tariche. Blauen. Saint-Ursanne. La Caquerelle (4 ex.). Soyhières. Liesberg.

COLLECTIONS. Koby. Mathey.

TEREBRATULA KOBYS, P. de Loriol, 1892.

(Pl. XXXVI. fig. 15.)

SYNONYMIE.

Terebratula insignis, Thurmann et Étallon (non Schubler), *Letheia bruntrutana*, p. 287, pl. 41, fig. 9.

DIMENSIONS.

Longueur, du crochet au bord palléal	45 mm. à 53 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,75
Épaisseur, Id. Id.	0,47

Coquille presque régulièrement ovale, allongée, peu épaisse, parfaitement arrondie sur le bord frontal. Les deux valves sont à peu près d'égale épaisseur et uniformément con-

vexes, sans plis ni dépressions. Les commissures latérales des valves et la commissure frontale sont droites, sans inflexion ni sinus dans le plus grand des deux exemplaires décrits. Dans l'autre, comme dans celui qui a été figuré dans le « *Lethea bruntrutana*, » les commissures latérales présentent une très légère inflexion près du bord frontal. Le crochet n'est pas conservé dans nos exemplaires. Étallon (loc. cit.) dit qu'il est « assez faible, recourbé, cachant en partie un court deltidium de deux pièces, » ce que confirme la figure.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. C'est à tort que cette espèce a été rapportée au *T. insignis*, Schubler, elle s'en distingue par sa forme régulièrement ovale, ses valves uniformément convexes, sans plis ni dépressions, ses commissures droites. Je n'en connais encore que deux exemplaires. Celui qui a été figuré dans le « *Lethea bruntrutana* » n'a pas été retrouvé, il provenait de la Caquerelle.

LOCALITÉ. Saint-Ursanne.

COLLECTION. Koby.

ZEILLERIA HUDDLESTONI, (Walker) Douvillé.

(Pl. XXXVI, fig. 21-24.)

SYNONYMIE.

- Terebratula Huddlestoni*, Walker, 1876, in Davidson, Supplement brit. Brachiopoda, p. 133 (Paleontographical Society, Volume issued for 1876).
Waldheimia Huddlestoni, Davidson, 1878, Suppl. brit. Brachiopoda, pl. XVII, fig. 14-16 (Paleontogr. Soc., vol. for 1878).
Waldheimia margarita, Davidson, 1878 (non Oppel), Id., p. 176, pl. 24, fig. 12-13.
Zeilleria Huddlestoni, Douvillé, 1886, Sur quelques brachiopodes du terrain jurassique, p. 91, pl. IV, fig. 8-9 (Bulletin de la Soc. des Sc. hist. et naturelles de l'Yonne, 3^{me} sér., v. 9).

DIMENSIONS.

Longueur	7 mm. à 13 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,81 à 0,90
Épaisseur, Id. Id.	0,50 à 0,66

Coquille ovale ou subcirculaire, presque toujours légèrement pentagonale, peu épaisse. Les deux valves sont uniformément convexes, presque égales, la petite, cependant, un peu

moins renflée que l'autre, mais pas toujours. Bord frontal souvent un peu tronqué; la commissure est droite, rarement légèrement infléchie; dans un seul exemplaire on voit sur le bord frontal un petit sinus semblable à celui qui existe sur l'un des individus figurés par Davidson. Commissures latérales des valves droites. Crochet de la grande valve étroit, caréné sur les côtés, tantôt fortement, tantôt d'une manière moins nette; sa courbure varie un peu; il laisse presque toujours apercevoir le deltidium qui est court et assez large. Foramen en général peu ouvert. On remarque toujours, même dans les individus de la plus petite taille, des plis d'accroissement espacés et, souvent, très prononcés, le plus ordinairement deux ou trois bien accusés se montrent près du bord frontal.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. J'ai de nombreux exemplaires sous les yeux qui correspondent parfaitement aux figures de Davidson ainsi qu'à celles que M. Douvillé a données plus récemment du *Z. Huddlestoni*. Je les rapporte sans difficulté à cette espèce. Sauf certaines variations dans les dimensions dont j'ai indiqué les extrêmes, et dans le degré de courbure du crochet de la grande valve, ses caractères paraissent très constants.

LOCALITÉS. Tariche. Saint-Ursanne. Soyhières.

COLLECTIONS. Koby. Mathey. Polytechnicum à Zurich.

RHYNCHONELLA PINGUIS (Rømer), Oppel.

SYNONYMIE.

Terebratula pinguis. Rømer, 1836, Petref. der Norddeutschen Oolith Geb., p. 41, pl. XI, fig. 15.

Terebratula corallina, Leymerie, 1846, Stat. géol. de l'Aube, p. 256, Atlas, pl. X, fig. 16-17.

Rhynchonella pinguis, Oppel, 1858, Die Juraformation, p. 697.

Id. Thurmann et Étallon, 1862, Lethæa bruntrutana, p. 290, pl. 42, fig. 5.

Id. P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, Royer et Tombeck, Monogr. des étages jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 417, pl. 26, fig. 4-12.

Id. P. de Loriol, 1888, Études sur les mollusques des couches coralligènes de Valfin, p. 341 (Mém. Soc. paléont. suisse, vol. XV).

(Voir dans ces ouvrages la synonymie de l'espèce.)

Je me suis déjà occupé de cette espèce dans d'autres ouvrages et il est inutile d'y revenir ici; elle est bien connue. Je n'ai vu que peu d'exemplaires, mais ils sont parfaitement semblables à ceux avec lesquels je les ai comparés, provenant d'autres localités.

LOCALITÉ. La Caquerelle.

COLLECTION. Koby.

ESPÈCES DÉCRITES OU INDIQUÉES

DANS LE

" **LETHEA BRUNTRUTANA** "

QUI NE SONT PAS MENTIONNÉES DANS LA PRÉSENTE MONOGRAPHIE

Un certain nombre d'espèces, soit nouvelles, soit décrites ailleurs, provenant, ou paraissant provenir des mêmes couches que celles qui font l'objet de ce mémoire, et connues des auteurs du « *Lethea bruntrutana*, » n'existent pas dans les collections qui m'ont fourni les matériaux de mon travail.

Il m'a paru utile d'en donner ici l'énumération en reproduisant les diagnoses des espèces nouvelles.

CHEMNITZIA LAUFONENSIS, Thurmann, p. 88, pl. VI, fig. 27.

Ch. testa elongata, anfractibus complanatis, lævigatis aut postice vix latiusculis, evanido-limbatis; angulo spirali = 17°. Se distingue de *Ch. Clio* par sa plus petite taille; ainsi, sur 40 exemplaires que j'ai sous les yeux, la grande majorité a 60 à 70 mm. Quelques-uns, les plus grands, atteignent 80 mm. et il n'est pas à croire qu'ils appartiennent tous à de jeunes individus. Assez fréquent dans l'oolithe corallienne de Laufon.

N.-B. Je suis étonné de n'avoir pas eu connaissance de cette espèce dite abondante. Ce ne peut être le *Pseudonerinea blauenensis*, dont l'ouverture est entièrement différente.

CHEMNITZIA POLLUX, d'Orbigny, p. 89, pl. VII, fig. 32.

Corallien. Laufon. Très rare.

CHEMNITZIA CORALLINA, d'Orbigny, p. 90, pl. VII, fig. 33.

Corallien. Laufon. Très rare.

CHEMNITZIA CORNELIA, d'Orbigny, p. 90, pl. VII, fig. 34.

Corallien. Laufon. Assez rare.

NERINEA KOEHLERI, Étallon, p. 108, pl. IX, fig. 58.

Petite espèce allongée, turriculée; spire régulière à tours assez obliques, un peu plus hauts que larges, un peu convexes en leur milieu, puis faiblement creusés près de la partie suturale, qui est de niveau avec la convexité médiane; des côtes assez fortes limitant cette convexité, semituberculées, puis les bourrelets des sutures ornés de même et, entre celles-ci, une autre côte très faible à tubercules à peine marqués. Dans la partie inférieure du tour la côte intermédiaire est accompagnée d'une autre plus fine, linéaire, et, souvent, toutes deux sont effacées. Entre ces côtes une ou deux autres très fines, à peine visibles. Hauteur = 45 mm. Diamètre = 4 mm.

Avec la taille et l'ensemble des côtes des *N. rupellensis*, d'Orb., et *N. exarata*, Contejean, celle-ci a une tendance bien marquée à avoir ses côtes tuberculeuses, et ses tours sont renflés au milieu au lieu d'être creusés; disposée alors comme la *N. elatior*, d'Orb., elle s'en éloigne par sa taille beaucoup plus petite, son angle spiral plus grand et ses tours moins obliques.

Épicorallien. Laufon. Assez rare.

NERINEA ARARICA, Étallon, p. 108, pl. IX, fig. 59.

Grande espèce conique, non ombiliquée, à test assez épais; angle spiral régulier, un peu variable d'un individu à un autre (13 à 18°), formé de tours allongés, plus larges que longs, cependant au nombre de 9 à 10, évidés, portant en haut un fort bourrelet un peu irrégulier, sans tubercules marqués, en bas rentrés vers la suture et ne débordant pas le bourrelet du tour précédent; le dernier tour convexe en avant; columelle très épaisse, allongée; bouche triangulaire. Stries d'accroissement fortes et irrégulières. Dans les

coupes trois plis simples; ceux de la columelle faibles et espacés, celui du labre épais, recourbé en dedans, situé aux $\frac{2}{3}$ supérieurs. Hauteur 100 mm. Diam. 35 mm. à 45 mm. Hauteur du dernier tour $\frac{2}{3}$ à $\frac{1}{2}$.

Corallien. Caquerelle. Assez commun.

Cette espèce ne peut être confondue qu'avec quelques exemplaires indécis des *N. sequana* et *Defrancei*; elle n'a pas de tubercules formés et elle se distingue de toutes deux par la disposition de ses plis et par la forme renflée du dernier tour.

TURBO JULII, Étallon, p. 124, pl. XI, fig. 91.

Moyenne espèce, turriculée, conique, à angle spiral régulier, formé de 5 tours fortement convexes terminés en bas par un méplat; suture profonde: par tour 6 côtes très élevées, subtuberculeuses, séparées par des vallées enfoncées dans lesquelles des costules d'accroissement très fortes et très visibles: la côte inférieure forme carène. Bouche circulaire, bien détachée, un peu bordée en dehors. Angle spiral = 50°. Haut. 30 à 32 mm. Diam. 22 mm.

Corallien. Caquerelle. Rare.

DITREMARIA MASTOIDEA, Étallon, p. 131, pl. XII, fig. 108.

Corallien. Caquerelle. Rare.

[J'ai fait figurer cette espèce dans ma Monographie de Valfin, en la rapportant au genre *Trochotoma*.]

PURPURINA MICHAELSENSIS (Buvignier) Ét., p. 139, pl. XI, fig. 93.

Turbo Michaelensis, Buvignier.

Corallien. Caquerelle. Très rare.

EMARGINULA PAUCICOSTA, Étallon, p. 142, pl. XIII, fig. 130.

Petite espèce à crochet aigu, recourbé, non oblique, comprimé latéralement. Ornaments consistant en 13 grosses côtes égales, séparées par autant d'autres plus petites; des

lamelles ou bourrelets d'accroissement (10 à 12) découpant les côtes de manière à former des rectangles allongés dans le sens de l'axe, les 6 derniers occupant la plus grande partie de la surface. Entre le canal et la première grosse côte une seule, fine, intermédiaire. Au point de rencontre des côtes et des bourrelets un tubercule assez fort. Lames successives du canal très distinctes, régulièrement espacées. Ouverture assez étroite. Long. 6 mm. Diam. de la base = 4 sur $2\frac{1}{2}$ mm. Cette espèce est plus grêle que les *Em. Goldfussi*, Rœmer, et *Em. jurensis*. Ét., elle a des côtes alternativement inégales comme la seconde, mais une seule intermédiaire entre le canal et la première grosse côte; les côtes et les bourrelets d'accroissement sont moins nombreux que dans toutes deux.

PATELLA MINUTA, Rœmer, p. 143, pl. XIII, fig. 133.

Corallien. Caquerelle. Très rare.

GASTROCHÆNA GRACILIS, Étallon, p. 148, pl. XV, fig. 1.

Petite espèce allongée, comprimée; région anale assez étroite. Crochets faibles, peu proéminents, rapprochés; région cardinale supérieure longue, droite; l'inférieure courte; région buccale courte, un peu rostrée. Ouverture baillante, assez faible. Maximum de renflement vers le $\frac{1}{2}$ inférieur. Longueur 15 mm. Largeur $6\frac{1}{2}$ mm. Épaisseur 5 mm.

Hypoastartien. Blauen. Très rare.

GASTROCHÆNA GRANIFERA, Étallon, p. 148, pl. XV, fig. 2.

Grande espèce cunéiforme, assez épaisse; crochets très faibles, rapprochés; région anale étroite, à bord palléal oblique; région buccale fort courte. Ornaments consistant en stries d'accroissement très régulières en bas et formant même des costules imbriquées, puis atténuées, et, vers le rostre, des lamelles d'accroissement plus ou moins régulières; en bas un bourrelet très lamelleux en arrière; en haut, vers la région cardino-anale, des granulations fines, très serrées, croissant depuis le crochet, tout en n'arrivant pas à une grande taille, disposées en lignes droites ou concentriques, en quinconce par places. Hauteur 25 à 28 mm. Largeur et épaisseur 14 mm.

Épicorallien. Laufon. Très rare.

PALÆOMYA TRIGONELLARIS (Buvignier), Ét., p. 164, pl. XXII, fig. 4.

(*Cardium trigonellare*, Buvignier.)

Épicorallien inférieur. Calabri. Très rare.

PALÆOMYA TRIANGULARIS (Phillips), Ét., p. 164, pl. XXII, fig. 4.

(*Cucullæa triangularis*, Phillips.)

Épicorallien inf. ? Calabri. Très rare.

CORBIS COLLARDI, Étallon, p. 188, pl. XXIII, fig. 6.

Grande espèce voisine à tous égards du *Corbis dubia*, seulement plus grande et plus épaisse, et plus circulaire encore; la distance des côtes est la même (environ 20 par centim.). Aussi, quoique la charnière en soit inconnue, elle a trop de ressemblance avec le *C. crenata* et le *C. dubia*, pour ne pas être placée à côté d'elles.

On la trouve dans les calcaires crayeux épicoralliens de la Caquerelle.

CORBIS MIRABILIS, Étallon, p. 188, pl. XXIII, fig. 6.

Épicorallien inférieur. Caquerelle. Très rare. Débris d'individus roulés et usés.

CORBIS CONCENTRICA, Buvignier, p. 189, pl. XXIII, fig. 5.

Épicorallien. Caquerelle. Très rare.

OPISENIA DIFFORMIS, Étallon, p. 196, pl. XIV, fig. 17.

Espèce très variable, inéquivalve, à crochets aigus, un peu contournés sur eux-mêmes sans quitter l'axe, très rapprochés; bord palléal circulaire, entier; région buccale droite, ou un peu enfoncée; région anale variable, tranchante, plane ou largement excavée; surface irrégulière, les plis d'accroissement lamelleux, compacts. Sur une des valves une

forte dent droite ou à peine courbée, suivie de deux faibles dépressions, servant à loger deux dents lamelleuses, rayonnantes, de l'autre valve. Impressions musculaires larges et bien marquées dans l'une et dans l'autre région. Longueur 15 mm. à 20 mm. Largeur 20 à 28 mm. Épaisseur 10 à 22 mm.

Épicorallien inférieur. Laufon. Très rare. Nous n'avons vu qu'un seul échantillon de cette espèce, elle est beaucoup plus abondante dans le Haut-Jura.

LUCINA TURGIDA, Étallon, p. 198, pl. XXIV, fig. 8.

(*Lucina globosa*, Buvignier, non Sow.)

Épicorallien. Laufon. Très rare.

LUCINA BUVIGNIERI, Étallon, p. 198, pl. XXIV, fig. 9.

(*L. striatula*, Buvignier, non Muller, Nyst.)

Épicorallien. Laufon. Très rare.

TRICHITES PLANUS, Étallon, p. 219, pl. LXII, fig. 11.

Très grande espèce, plane, peu épaisse, à test mince également; surface interne presque plane, l'externe présentant quelques irrégularités faibles; empreinte musculaire interne énorme, occupant plus de la moitié de la largeur et se continuant même dans sa partie supérieure vers le bord paléo-buccal. Long. 250 mm. Larg. 150 mm. Épaisseur 50 à 60 mm. Épaisseur du test 10 à 15 mm.

Zone corallienne. Mont Terrible. Assez commune.

AVICULA SUPRACORALLINA, Étallon, p. 231, pl. XXX, fig. 7.

Espèce assez peu épaisse, à test très mince, malgré quelques stries ou rides d'accroissement, bien visibles seulement sur l'aile; la côte de séparation de l'aile et du test n'apparaît bien nette que près du crochet; la direction de l'aile est fortement oblique par rapport à l'axe du corps. Hauteur 50 mm. Largeur 35 mm. Largeur du corps 20 mm. Épaisseur 7 mm.

Épicorallien supérieur. Pont-d'Able. Rare.

LIMA LAUFONENSIS, Thurmann, p. 247, pl. XLII, fig. 15.

L. testa ovata, transversa, subventricosa, radiatim costulata; costis numerosis (45-50). subæqualibus planiusculis, intermediis sulciformibus, fere ubique punctatis; lunula linearì lanceolata. Hauteur 36 mm. Largeur 48 mm. Épaisseur 15 mm.

Par l'ensemble cette espèce se rapproche du *L. grandis*; elle s'en éloigne par sa taille moindre, sa forme plus déprimée, sa ponctuation plus répandue, son angle apical moindre, ses côtes plus fines à la même distance du sommet, l'angle moins ouvert que forment celles-ci sur le côté anal.

Hypocorallien, Laufon.

LIMA GAUDINI, Étallon, p. 249.

Petite espèce ovale, mince, très élargie, la région anale rejetée au delà des crochets, qui sont obtus, très peu saillants, avec un angle apical presque égal à deux droits. Région buccale tronquée, un peu enfoncée, ovale, lancéolée, étroite. Test décortiqué, où sont seulement visibles des stries d'accroissement foliacées, irrégulières. Hauteur 25 mm. Largeur 35 mm. Épaisseur 14 mm.

Épicorallien. Laufon. Très rare.

PECTEN VIMINEUS, Sow., p. 256, pl. XXVI, fig. 5.

Épicorallien. Laufon. Assez rare.

PECTEN SARMERENSIS, Étallon, p. 259, pl. XXXVI, fig. 11.

Petite espèce peu épaisse, subcirculaire-elliptique, équilatérale, peu inéquivalve, ornée de côtes; celles-ci irrégulières, inégales et presque distribuées sans ordre; d'abord 16 à 20 plus fortes, inégales et inégalement espacées, entre lesquelles s'en trouvent 2 à 3 autres plus petites, non uniformes, plus ou moins étalées suivant les intervalles. Oreillettes assez bien développées, inégales, couvertes de côtes. Sur les côtes du test, comme sur celles-ci, des écailles correspondant aux costules d'accroissement, indécises le plus souvent, quelquefois assez fortes. Hauteur 15 mm. Largeur 17 mm. Épaisseur 5 mm.

Épicorallien. Pont-d'Able. Rare.

PECTEN PAGNARDI, Étallon, p. 259, pl. XXXVI, fig. 12.

Petite espèce voisine de *Pecten sarmerensis*, Ét., avec laquelle elle vit. Les différences sont les suivantes : il y a, surtout peu après le jeune âge, 5 grosses côtes dominantes ; plus tard il s'en développe d'autres intermédiaires, et, entre ces grosses côtes, 3 à 5 autres toujours fines. La surface est, en outre, couverte de costules d'accroissement continues, assez régulières, uniformément concentriques dans le jeune âge, plus faibles que les côtes ; plus tard formant des écailles plus ou moins grandes suivant qu'elles passent sur les grosses côtes ou sur les petites (45 côtes).

Cette espèce a quelque analogie avec le *Pecten strictus*, Munster ; ses grosses côtes sont plus nombreuses et le test est plus chargé d'écailles ; elle est plus grande, moins épaisse que le *P. banneanus* et il y a plus d'inégalité entre les côtes. Haut. 48 mm. Largeur 22 mm. Épaisseur 5 mm.

Épicorallien. Pont-d'Able. Assez rare.

PECTEN VEZIANI, Étallon, p. 264, pl. XXXVII, fig. 8.

Très petite espèce, circulaire pour une partie, acuminée au crochet, à peine inéquilatérale, très mince ; oreillettes inégales, l'une d'elles assez développée, l'autre faible. Surface assez régulièrement convexe ; deux inflexions en sillon, l'une éloignée de $1\frac{1}{2}$ mm. environ de la région buccale, l'autre touchant presque le bord anal. Surface couverte de costules d'accroissement extrêmement fines, uniformes, en filet carré, arrondies en haut, très serrées ; on en compte 45 par millimètre. Avec une forme très voisine, la différence dans les ornements sépare cette espèce de *P. Grenieri* ; il n'y a pas de stries rayonnantes sur le test, la face interne les laisse quelquefois sur le moule, les côtes concentriques sont parfaitement nettes et distinctes, égales, en outre le crochet est moins longuement acuminé. Hauteur 8 mm. Largeur 9 mm. Épaisseur $1\frac{1}{2}$ mm.

Épicorallien. Pont-d'Able. Commun.

ATRETA IMBRICATA, Étallon, p. 269, pl. XLII, fig. 8.

Grande espèce subsociale, quelquefois assez serrée, subcirculaire ou irrégulière, élargie dans la région cardinale ; bourrelet palléal assez faible, peu élevé ; valve supérieure gar-

nie de longues écailles. Réseau très dense, formé sur le bord d'environ 80 branches. Diam. 12 à 14 mm.

Zone corallienne. Caquerelle. Assez commun.

L'espèce corallienne indiquée par Deslongchamps paraît avoir le réseau beaucoup moins serré.

OSTREA ALLIGATA, Étallon (Quenstedt), p. 277, pl. XL, fig. 9.

Zone corallienne. Caquerelle. Très rare.

OSTREA VALLATA, Étallon, p. 278.

Assez petite espèce fortement exogyroïde, adhérente par toute sa surface inférieure, à coupe triangulaire, le côté externe étant relevé à angle presque droit sur la surface d'adhérence; côtes triangulaires nombreuses (30 à 35) sur cette partie, depuis le crochet, ou elles croissent d'une manière régulière; l'autre côté réduit à une lame mince. Valve supérieure ornée de même, la partie supérieure des côtes dépassant la surface, à la manière d'une suite de palis; le reste de la surface plane ou un peu inégale, lisse ou marquée de faibles lamelles d'accroissement.

Longueur 20 à 25 mm.; largeur 35 à 45 mm. Épaisseur 22 mm.

Épicorallien. Laufon. Rare.

Cette espèce n'est peut-être qu'une variété fixée de l'*O. rastellaris*.

OSTREA SUBSOLITARIA, Étallon, p. 280, pl. XL, fig. 2.

Espèce solitaire d'assez faible taille, largement adhérente, épaisse, fortement relevée du côté buccal. Valve inférieure assez profonde, à crochet faiblement contourné, à fossette ligamentaire peu marquée. Empreinte musculaire large, portée sur une très forte saillie, surtout du côté palléal. Valve supérieure subconvexe, avec une carène près du bord buccal. Test épais, plissé en côtes triangulaires nombreuses, serrées, subégales, faibles ou nulles près du crochet, dichotomes. Dans la partie intérieure de la valve supérieure les plis visibles seulement près du bord. Long. 20 à 30 mm. Largeur 30 à 35 mm. Épaisseur 15 à 18 mm. Largeur des côtes $2\frac{1}{2}$ à 3 mm.

Épicorallien. Laufon. Assez commun.

Cette espèce est plus épaisse que *O. semisolitaria*; elle a ses côtes plus étroites, plus nombreuses, son test est plus épais et les côtes apparaissent peu dans l'intérieur.

ANOMIA NERINEA, Buvignier, p. 282, pl. XL, fig. 6.

Épicorallien. Buix. Commun.

TEREBRATULA BIESKIDENSIS, Zeuschner, p. 284, pl. XLI, fig. 2.

Épicorallien. Laufon. Rare.

TEREBRATULA BOURGUETI, Étallon, p. 286, pl. XLI, fig. 7.

Zone corallienne. Caquerelle. Commun.

TEREBRATULA PARANDIERI, Étallon, p. 288, pl. XLII, fig. 1.

(*T. bucculenta*, Zieten, p. 52, pl. XXXIX, fig. 6.)

Zone corallienne, Caquerelle. Assez rare.

WALDHEIMIA DELEMONTANA, Oppel, p. 289, pl. XLII, fig. 2.

Zone corallienne. Caquerelle. Assez rare.

Afin de compléter le tableau de la faune des couches dont je viens d'étudier les mollusques, je donne ci-après la liste des ÉCHINODERMES et celle des POLYPIERS qu'elles renferment.

Les nouvelles recherches de M. Koby m'ont permis de compléter les indications que j'ai données précédemment sur les Échinodermes dans l'Échinologie helvétique et dans la Description des Crinoïdes fossiles de la Suisse.

M. Koby a bien voulu préparer la liste des Polypiers; ils ont été décrits dans sa Monographie des Polypiers jurassiques de la Suisse.

ÉCHINODERMES

ÉCHINIDES

- Cidaris florigemma*, Phil. La Caquerelle. Soyhières. Tariche. Test et radioles.
Rhabdocidaris mitrata (Quenstedt), Desor. La Caquerelle.
Rhabdocidaris cristata (Agassiz), Desor. La Caquerelle.
Diplocidaris gigantea (Agassiz), Desor. La Caquerelle.
Diplocidaris Etalloni, P. de Loriol. La Caquerelle.
Diplocidaris cladifera (Agassiz), Desor. La Caquerelle.
Hemicidaris intermedia, Forbes. La Caquerelle. Saint-Ursanne.
Hemicidaris prunella, Desor. La Caquerelle. Soyhières.
Hemicidaris Agassizii, Römer. Tariche. Soyhières.
Hemicidaris Lestocquii, Thurmann. Tariche.
Acrocidaris formosa, Agassiz. Saint-Ursanne.
Pseudodiadema florescens (Agassiz), Desor. Tariche.
Pseudodiadema neglectum (Thurmann), Desor. Bure.
Pseudodiadema Orbignyanum, Cotteau. Saint-Ursanne.
Pseudodiadema Matheyi, P. de Loriol. Blauen.
Pseudodiadema hemisphaericum, Agassiz. Saint-Ursanne.
Diplopodia bipunctata, Desor. Saint-Ursanne.
Cyphosoma Douvillei, Cotteau. Soyhières.
Hemipedinia nattheimensis (Quenstedt), Desor. Soyhières.
Acropeltis æquituberculata (Quenst.), Agassiz. La Caquerelle.
Hemipygus Matheyi, P. de Loriol. Saint-Ursanne.
Glypticus hieroglyphicus (Goldf.), Agassiz. Zwingen. La Caquerelle. Dittingen-Blauen. Saint-Ursanne.

Tout récemment M. Koby a eu la bonne fortune de découvrir à Saint-Ursanne un exemplaire du *Glypticus hieroglyphicus* entouré de la plupart de ses radioles encore adhérents sur leurs tubercules. Le diamètre du test est de 23 mm. Comme l'on pouvait s'y attendre, seuls, dans les aires interambulacraires, les tubercules de la base portent des radioles. Les plus développés, ceux des tubercules les plus supérieurs, ont une longueur de

14 mm. et une épaisseur de 3 mm. La tige est épaisse, cylindrique à la base, un peu aplatie vers l'extrémité, près de laquelle elle est assez brusquement acuminée; sur la face supérieure elle est ornée de granules arrondis, assez gros, serrés, formant plutôt des séries transverses que des rangées longitudinales; ils n'apparaissent qu'à 3 ou 4 mm. du bouton. En dessous, les granules disparaissent entièrement et la surface est couverte de petites côtes longitudinales granuleuses, d'une finesse extrême, visibles seulement avec un fort grossissement; elles se continuent à partir du bouton jusqu'à l'extrémité du radiole, à la pointe duquel concourent trois ou quatre côtes longitudinales qui restent courtes; une côte semblable, plus longue, marque sur les côtés la limite entre la surface granuleuse et celle qui est simplement striée. Bouton très court. Anneau peu saillant, finement strié. Les radioles des tubercules des aires ambulacraires sont, à l'ambitus, identiques aux autres, seulement un peu plus courts. Toute la face supérieure de l'oursin paraît avoir été entièrement dépourvue de radioles; ils forment comme une ceinture régulière autour de l'ambitus. J'ai fait figurer (1^{er} suppl. à l'Échinologie helvétique, *Mém. Soc. pal. suisse*, vol. XII, pl. II, fig. 5), deux très petits radioles très finement striés appartenant aux plus petits tubercules avoisinant le péristome; maintenant, grâce à la découverte de M. Koby, le *Glypticus hieroglyphicus* est entièrement connu. J'ai fait figurer ce remarquable exemplaire, pl. XXXV, fig. 9.

Pseudopedina elegans, P. de Loriol. Roggenbourg.

Phymechinus mirabilis, Desor. Saint-Ursanne.

Pseudosolenia aspera (Agassiz), Étallon. Tariche. La Caquerelle. Saint-Ursanne.

Acrosalenia angularis (Agassiz), Desor. Laufon. Soyhières.

Pygaster Gresslyi, Desor. Tariche. Saint-Ursanne. Bure. Blauen.

Pseudodesorella Orbignyana (Cotteau), Étallon. Tariche.

Pygurus Blumenbachi (Koch et Dunker), Agassiz. Laufon. Saint-Ursanne.

CRINOÏDES

Apiocrinus polycyphus (Desor), Mérian. La Caquerelle.

Millericrinus Choffati, P. de Loriol. Bure.

Millericrinus Milleri (Schl.), d'Orbigny. Saint-Ursanne. Laufon.

Millericrinus Escheri, P. de Lorient. Saint-Ursanne.

Millericrinus asper, Étallon. Bure.

Pentacrinus Desori, Thurmann. Bure. Soyhières. Blauen. La Caquerelle.

Extracrinus buchsgauensis, Cartier. Soyhières.

POLYPIERS

Enallohelix elegans Michelin.

Dendrohelix coalescens, Goldf.

» *mamillaris*, Koby.

» *Ursicina*, K.

Trochomilix excelsa, K.

» *inflata*, K.

Epismilix Laufonensis, K.

» *contorta*, K.

» *multisepta*, K.

» *crassisepta*, K.

» *magna*, K.

» *cylindrata*, Milasch.

» *grandis*, Étallon.

» *elongata*, K.

» *irregularis*, K.

» *tenuis*, K.

» *obesa*, K.

Pleurosmilix corallina, Ét.

» *Marcoui*, Ét.

» *maxima*, K.

» *incerta*, K.

» *vesiculosa*, K.

» *pumila*, K.

» *bellis*, K.

» *debilis*, K.

» *compressa*, K.

» *excavata*, K.

Rhipidogyra flabellum, Mich.

Rhipidogyra percrassa, Ét.

» *elegans*, K.

Diplocenia cespitosa, Ét.

» *Matheyi*, K.

» *polymorpha*, K.

» *Ursicina*, K.

Stylina Girodi, Ét.

» *subramosa*, K.

» *lobata*, Gdf.

» *tubulifera*, Phill.

Heliocenia corallina, K.

Cryptocenia Thiessingi, K.

» *castellum*, Mich.

» *decipiens*, Ét.

» *limbata*, Gdf.

Cyatophora Thurmanni, K.

» *Gresslyi*, K.

Convexastrea Bernensis, Ét.

Psammocenia Kœchlini, Edwards et Haine.

Montlivaultia vasiformis, Mich.

» *ovata*, Fr.

» *compressoides*, K.

» *Thurmanni*, K.

» *semiglobosa*, K.

» *variabilis*, K.

» *Laufonensis*, K.

» *Melania*, K.

Thecosmilix trichotoma, Mic.

- Cladophyllia ramea*, K.
Calamophyllia crassa, K.
 » *flabellum*, Bl.
 » *Ducreti*, K.
 » *furcata*, K.
Dermosmilia crassa, d'Orb.
 » *laxata*, Ét.
 » *divergens*, K.
 » *arborescens*, K.
 » *corymbosa*, K.
 » *Etalloni*, K.
 » *rugosa*, K.
 » *pusilla*, K.
 » *simplex*, K.
 » *subcrassa*, K.
Baryphyllia rauracina, K.
Favia striatula, K.
 » *lobata*, K.
Chorisastrea Caquerellensis, K.
 » *crassa*, K.
 » *glomerata*, K.
 » *elegans*, K.
 » *Fromenteli*, K.
 » *Thurmanni*, K.
Skibastrea Etalloni, K.
Heterocænia crassa, Fr.
 » *Rutimeyeri*, K.
Latimæandra corrugata, E. H.
 » *Mayeri*, K.
 » *brevivallis*, B.
 » *Greppini*, K.
 » *minima*, K.
 » *irregularis*, K.
 » *extensa*, K.
 » *Ducreti*, K.
 » *sinuosa*, K.
Latimæandra Gresslyi, K.
 » *Amedei*, K.
 » *lotharinga*, Mich.
 » *Bonanomii*, K.
Diploria corallina, K.
Confusastrea depressa, K.
 » *Burgundiae*, Bl.
Heliastrea Lifolensis, Mich.
Isastrea explanata, Gdf.
 » *crassa*, Gdf.
 » *Greppini*, K.
 » *propinqua*, Th.
 » *Fromenteli*, K.
 » *sulcosa*, K.
Astrocænia Matheyi, K.
 » *crasso-ramosa*, Mich.
 » *bernensis*, K.
Stephanocænia trochiformis, Mich.
 » *ramulifera*, Ét.
 » *Greppini*, K.
Goniocora socialis, R.
 » *dubia*, K.
 » *magna*, K.
 » *aggregata*, K.
 » *furcata*, K.
 » *gracilis*, K.
Septophyllia intermedia, K.
 » *Thurmanni*, K.
 » *Montis*, Fr.
 » *excelsa*, K.
 » *conica*, K.
 » *Ducreti*, K.
 » *fragilis*, K.
 » *corniculata*, K.
 » *costata*, K.
 » *recta*, K.

- Septophyllia lobata*, K.
Thecoseris Matheyi, K.
 » *Ursicina*, K.
 » *corallina*, K.
 » *cornuta*, K.
Lithoseris gracilis, K.
 » *compressa*, K.
Dermoseris nodosa, K.
 » *cespitosa*, K.
 » *plicata*, K.
 » *dichotoma*, K.
Dimorphastrea multisepta, K.
 » *variabilis*, K.
 » *vasiformis*, K.
 » *conica*, K.
Protoseris Gresslyi, K.
 » *plicata*, K.
Thamnastrea Mayeri, K.
 » *Bonanomii*, K.
 » *arachnoides*, Park.
 » *oculata*, K.
 » *collinaria*, K.
 » *dendroideu*, Lam.
 » *Lomontiana*, Ét.
 » *Coquandi*, Ét.
 » *gracilis*, Gdf.
 » *minima*, K.
 » *Nicoleti*, K.
Thamnastrea concinna, Gdf.
Thamnoseris blauenensis, K.
Dimorpharea Kœchlini, E. H.
Microsolena Fromenteli, K.
 » *Studerii*, K.
 » *Haimeii*, K.
 » *rotula*, K.
 » *Thurmanni*, K.
 » *exigua*, K.
 » *dubia*, K.
 » *cavernosa*, K.
Comoseris irradians, E. H.
 » *meandrinoides*, Mich.
 » *interrupta*, K.
Meandrarea Gresslyi, K.
Thamnarea arborescens, Ét.
 » *granulosa*, K.
 » *bacillaris*, K.
Cheilosmilia microstoma, K.
Lingulosmilia cornuta, K.
 » *emarginata*, K.
 » *excavata*, K.
 » *vermicularis*, K.
Sclerosmilia rugosa, K.
 » *laufonensis*, K.
Pseudothecosmilia Fromenteli, K.
Amphiastrea gracilis, K.
Schizosmilia corallina, K.

Sur les 183 espèces de polypiers que mentionne cette liste, il en est 133 qui sont nouvelles.

Un fait remarquable c'est que sur un si grand nombre d'espèces 7 seulement ont été rencontrées jusqu'ici dans les couches coralligènes de Valfin.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

SUR LES

MOLLUSQUES DE LA FAUNE RAURACIENNE DU JURA BERNOIS

Les espèces de Mollusques que j'ai pu déterminer correctement et décrire sont au nombre de 259. Il faut y ajouter 4 espèces de Brachiopodes.

Sur ces 259 espèces, 106 appartenant aux Mollusques et 1 aux Brachiopodes sont décrites pour la première fois.

Parmi les Mollusques, on compte 132 espèces de Gastéropodes et 127 espèces de Pélécypodes. La proportion se trouve ici à peu près égale, tandis qu'à Valfin les deux tiers des espèces de Mollusques que j'ai décrites sont des Gastéropodes, un tiers seulement appartient aux Pélécypodes.

Sur les 143 espèces de Mollusques qui ne sont pas nouvelles, il en est 23 qui ne sont pas encore connues en dehors du Jura bernois. Ce sont :

Acteonina pupula, Thurmann.

Alaria alba, Thurmann.

Nerinea pyramidalis, Greppin.

Nerinea speciosa, Voltz (non d'Orb.).

Nerinea laufonensis, Thurmann.

Nerita laufonensis, Thurmann.

Pleurotomaria epicorallina, Greppin.

Pleurotomaria Antonie, Étallon.

Diceras ursicinum, Thurmann.

Opis semilunata, Étallon.

Trigonia Gresslyi, Thurmann.

Trigonia Julii, Étallon.

Trigonia Meriani, Agassiz.
Arca laufonensis, Étallon.
Arca subtexata, Étallon.
Mytilus rauracicus, Greppin.
Lithodomus socialis, Thurmann.
Lithodomus Sowerbyi, Thurmann.
Pinna verrucosa, Greppin.
Pecten pertextus, Étallon.
Terquemia irregularis, Étallon.
Plicatula coralligena (Greppin) P. de Loriol.
Anomia foliacea, Étallon.

Le nombre total des espèces spéciales, jusqu'ici, au rauracien du Jura bernois est donc de 129 pour les Mollusques et de 1 pour les Brachiopodes.

Il reste 121 espèces qui peuvent servir à préciser le niveau auquel elles ont été recueillies dans le Jura bernois. J'en donne ci-après l'énumération avec l'indication des principaux gisements dans lesquels elles ont été rencontrées. Je n'ai pas compris dans le tableau un petit nombre d'espèces qui n'étaient connues que dans le Jura bernois, mais qui ont été citées par M. de Tribolet dans le Jura neuchâtelois.

NOMS DES ESPÈCES	Valin.	Saint-Minier (Meuse).	Châtel-Censoir (Yonne).	Haute-Marne.	
<i>Acteonina acuta</i> , d'Orb.	+	+	+	
<i>Act. rissoides</i> , Buv.	+	
<i>Petersia buccinoidea</i> , Buv.	+	+	
<i>Purpuroidea moreana</i> , Buv.	+	+	
<i>Purpur. Lapierrei</i> , Buv.	+	+	
<i>Purpur. gracilis</i> , P. de L.	+	
<i>Columbellaria Aloysia</i> , Guirand.	+	
<i>Brachytrema corallense</i> (Buv.), Lycett.	
<i>Harpagodes aranea</i> (d'Orb.), Piette	Creue.	.....	+
<i>Itieria Clymene</i> , d'Orb.	+	
<i>Itieria Mosæ</i> , d'Orb.	+	+	+	+	
<i>Ptygmatis bruntrutana</i> , Thur.	+	+	
<i>Ptygmatis crassa</i> , Étallon.	+	
<i>Nerinea nodosa</i> , Voltz.	Verdun, ? Vieil-St-Rémy.	.....	.....
<i>N. Defrancei</i> , Deshayes.	+	+	+	
<i>N. Gaudryana</i> , d'Orb.	+	
<i>N. supajurensis</i> , Voltz.	Diverses localités.

DES COUCHES CORALLIGÈNES INFÉRIEURES DU JURA BERNOIS. 371

NOMS DES ESPÈCES	Valin.	Saint-Mihiel (Mense).	Châtel-Censoir (Yonne).	Haute-Marne.	
<i>N. episcopalis</i> , P. de L.					Jura graylois.
<i>N. turritella</i> , Voltz	+	+	+		
<i>N. elatior</i> , d'Orb.	+				La Rochele.
<i>N. scalata</i> , Voltz		+	+		
<i>N. Mariæ</i> , d'Orb.	+		+	+	
<i>N. elegans</i> , Thurmann.		+	Sahupuis.		
<i>N. Desvoydii</i> , d'Orb.		+	+	+	
<i>N. contorta</i> , Buv.		+			
<i>Cerithium corallense</i> , Buv.		+	+		
<i>Cer. collineum</i> , Buv.		Verdun.			
<i>Cer. rotundum</i> , Etallon	+				
<i>Cer. limæforme</i> , Rœmer.		Verdun.			
<i>Pseudomelania athleta</i> , d'Orb.		+	+		
<i>Rissoina unicarina</i> , Buv.	+	+			
<i>Tylostoma corallinum</i> , Et.	+				
<i>Natica amata</i> , d'Orb.	+		Tonnerre, Séq.		
<i>Natica mihielensis</i> , P. de L.		+			
<i>Neritopsis cottaldina</i> , d'Orb.	+		+		
<i>Nerita concinna</i> , Rœmer		+	+		
<i>Nerita corallina</i> , d'Orb.		+	+		
<i>Nerita canalifera</i> , Buv.		+	+		
<i>Nerita mais</i> , Buv.		+	+		
<i>Pileolus costatus</i> , d'Orb.		+	+		
<i>Pileolus moreanus</i> , d'Orb.		+	+		
<i>Turbo epulus</i> , d'Orb.		+	+		
<i>Turbo globatus</i> , Buv.		+	+		
<i>Turbo bicinctus</i> , Buv.		+			
<i>Turbo Eryx</i> , d'Orb.		+			
<i>Turbo granicostatus</i> , Buv.		+			
<i>Turbo subrugosus</i> , Buv.		+			
<i>Turbo Erinus</i> , d'Orb.		+			
<i>Turbo corallensis</i> , Buv.		+			
<i>Amberleya princeps</i> , Rœmer.			+		
<i>Trochus Dædalus</i> , d'Orb.	+	+	+	+	
<i>Trochus acuticarina</i> , d'Orb.		+	+		
<i>Trochus carinellaris</i> , Buv.		Verdun, Séq. inf.			
<i>Trochus Delia</i> , d'Orb.		+	+		
<i>Trochus Dirce</i> , d'Orb.		+			
<i>Trochus verdunensis</i> , Buv.		Verdun, Séq. inf.			
<i>Trochus subfilosus</i> , Buv.		+			
<i>Trochus solarioides</i> , Buv.		+			
<i>Trochus Dyoniseus</i> , Buv.		Verdun, Séq. inf.			
<i>Delphinula funata</i> , Goldf.		+	+		
<i>Delph. stellata</i> , Buv.		+	+		
<i>Chilodonta clathrata</i> , Etallon	+				
<i>Helicocryptus pusillus</i> , d'Orb.		+			
<i>Rimula Cornu copie</i> , d'Orb.		+	+		
<i>Emarginula Michælisensis</i> , Buv.		+			
<i>Scurria moreana</i> , Buv.		+			
<i>Trochotoma amata</i> , d'Orb.		+	+		

NOMS DES ESPÈCES	Valm.	Saint-Michel (Meuse).	Châtel-Censoir (Yonne).	Haute-Marne.	
<i>Ditremaria Thurmanni</i> , P. de L.		+	+		
<i>Gastrochaena ampla</i> , Etallon.	+				
<i>Isodonta kimmeridiensis</i> , Dollfus					Boulogne s/Mer, Ség., etc.
<i>Isocardia striata</i> , d'Orb.			+	Péréc. Ség.	
<i>Codium corallinum</i> , Leym.	+	+	+	+	
<i>Corbis gigantea</i> , Buv.		+			
<i>Corbis Buvignieri</i> , Deshayes	+	+		+	
<i>Corbis scobinella</i> , Buv.	+	+			
<i>Corbis valfinensis</i> , P. de L.	+				
<i>Lucina Lydia</i> , P. de L.	+				
<i>Lucina Bœhmi</i> , P. de L.	+				
<i>Diceras arietinum</i> , Lamk.		+	+		
<i>Diceras sinistrum</i> , Deshayes.		+	+		
<i>Pachyerisma septiferum</i> , Buv.		+	Tonn. rre.		
<i>Astarte robusta</i> , Etallon.	+				
<i>Astarte Colteaussia</i> , d'Orb.	+		+		
<i>Astarte valfinensis</i> , P. de L.	+				
<i>Astarte quchenensis</i> , P. de L.					Quehen, Séquanien.
<i>Astarte mediolævis</i> , Buv.		Séquanien.			
<i>Opis Gaulardea</i> , Buv.		+			
<i>Opis verdunensis</i> , Buv.		Verdun. Séquanien.			
<i>Opis moreana</i> , Buv.		+			
<i>Trigonia geographica</i> , Ag.	+			+	
<i>Arca bipartita</i> , Römer.		Verdun.			
<i>Arca censoriensis</i> , Cotteau.			+		
<i>Arca Eryx</i> , P. de L.	+				
<i>Mytilus jurensis</i> , Mérian.				Séquanien.	
<i>Modiola longæva</i> , Contejean.					Montbéliard.
<i>Pachymytilus petasus</i> , d'Orb.			+		
<i>Pinna rhombus</i> , Etallon.	+				
<i>Pecten inæquicostatus</i> , Phill.			+	+	
<i>Pecten subarticulatus</i> , d'Orb.		+	+		
<i>Pecten beaumontinus</i> , Buv.		Séquanien inf.	+		
<i>Pecten qualicosta</i> , Et.					Boulogne s/Mer.
<i>Pecten vitreus</i> , Römer.	+		+		
<i>Ctenostreon semielongatus</i> , Et.	+				
<i>Lima tumida</i> , Römer.	+	+	+		
<i>Lima Picteti</i> , Etallon.	+				
<i>Terquemia ostreiformis</i> , d'Orb.	+				
<i>Ostrea moreana</i> , Buv.		+			
<i>Ostrea pulligera</i> , Goldf.				+	Boulogne, Ség., etc.
<i>Ostrea dextrorsum</i> , Quenst.					Nattheim.
<i>Ostrea solitaria</i> , Sow.		+	+		
<i>Ostrea hastellata</i> , Quenst.					Nattheim.
<i>Ostrea subreniformis</i> , Etallon.	+			+	
<i>Terebratula Bauhini</i> , Etallon.	+		+		
<i>Zeilleria Huddlestoni</i> , Douvillé.			+		
<i>Rhynchonella pinguis</i> , Römer.	+		+	+	

L'examen de ce tableau peut donner lieu à des comparaisons multiples. Je me suis borné à montrer les rapports étroits qui existent entre la faune rauracienne du Jura bernois et celle des gisements rauraciens classiques de Saint-Mihiel (Meuse) et de Châtel-Censoir (Yonne). Sur les 120 espèces qui ne sont pas spéciales au Jura bernois, 58 se retrouvent à Saint-Mihiel et 47 à Châtel-Censoir. Il importe de remarquer que les renseignements que nous possédons sur la faune de ces derniers gisements remontent à au moins quarante ans en arrière. Il est fort probable que, maintenant, après toutes les recherches qui ont été faites depuis lors, le chiffre des espèces qu'ils renferment pourrait être élevé notablement, de même que l'étude monographique à laquelle je viens de me livrer pour le Jura bernois a fait ajouter de nombreuses espèces à celles que l'on connaissait il y a trente ans dans le rauracien de cette contrée. Il est donc fort possible que lorsque de nouveaux travaux monographiques auront augmenté nos connaissances sur la faune de Saint-Mihiel et sur celle de Châtel-Censoir, le nombre des espèces communes entre ces trois gisements sera plus ou moins augmenté.

Quant au gisement de Valfin, que j'ai étudié il y a peu d'années, le nombre des espèces communes, c'est-à-dire qui ont commencé à se montrer dans le Jura rauracien bernois et se sont continuées jusque dans les couches supérieures de Valfin, s'est élevé, de 16 espèces que j'indiquais il y a quatre ans, à 40, par suite de toutes les espèces que j'ai pu ajouter aux listes du « *Lethea bruntrutana*. » Dans ce cas-ci, la comparaison entre les faunes des deux niveaux est plus rigoureuse, puisqu'ils ont été étudiés monographiquement à peu près à la même époque. Cinq espèces d'Echinodermes seulement et sept espèces de Polypiers se rencontrent à la fois à Valfin et dans le Jura bernois.

ÉTUDE STRATIGRAPHIQUE

DES

COUCHES RAURACIENNES SUPÉRIEURES DU JURA BERNOIS

PAR

F. Koby, Prof.

INTRODUCTION

Sous le titre : *Études sur les mollusques des couches coralligènes inférieures du Jura bernois*, M. P. de Loriol vient de nous faire connaître une faune qui provient des couches moyennes et inférieures du *Rauracien*. Le nom de *Rauracien*, proposé en premier lieu par Gressly, employé ensuite par Greppin dans ses descriptions géologiques du Jura bernois, est, à mon avis, bien choisi pour la désignation de cet étage. La Rauracie était une ancienne province gauloise qui, partant de la région du mont Terrible, s'étendait à travers le Jura bernois actuel, la partie nord des cantons de Soleure, Bâle et Argovie jusqu'au delà du Rhin et avait pour capitale Augusta Rauracorum. C'est dans la partie nord-ouest de cette ancienne province que l'étage rauracien atteint son maximum de développement tant sous le rapport de la puissance des assises que sous celui de la variété et de la richesse de la faune.

L'étage rauracien est synonyme du *groupe corallien* de Thurmann et Étallon; c'est le *coral rag* des géologues anglais et le *Korallenkalk* ou *die*

Schichten der Dicerias arietina des Allemands; différents géologues en font la partie inférieure du *Séquanien*.

Depuis qu'il a été reconnu que le *Corallien de Valfin* est un faciès particulier du *Ptérocérien*, qu'il en est probablement de même du *Corallien de Wimmis* et de celui du *Salève*, il est nécessaire d'abandonner le nom de *Corallien*, qui ne peut prêter qu'à des confusions, et désigner par *Rauracien* le faciès coralligène ou l'étage qui forme dans une grande partie du Jura bernois, entre l'Oxfordien et l'Astartien, des couches de près de 100 mètres d'épaisseur.

L'étage rauracien était déjà bien connu de nos anciens géologues jurassiens. Thurmann, dans son *Essai sur les soulèvements jurassiques*, comprend encore dans son *Groupe corallien* le calcaire à Astartes, tandis qu'il met dans l'Oxfordien la partie inférieure du Rauracien, soit le Terrain à chailles siliceux. Gressly, dans ses *Observations géologiques sur le Jura soleurois*, en sépare également le Terrain à chailles et y englobe aussi les dépôts astartiens de Hochwald et de Seewen. Dans la *Lethea bruntrutana*, Thurmann et Étallon font commencer leur *Groupe corallien* déjà avec l'Oxfordien supérieur en y comprenant les argiles à sphériles, ils le terminent à l'Astartien. Greppin, dans l'*Essai géologique sur le Jura suisse*, en exclut le Terrain à chailles siliceux. Mais plus tard, dans la 8^{me} livraison des *Matériaux pour la carte géologique de la Suisse*, il fait entrer ce sous-étage dans son Rauracien et lui assigne les véritables limites, telles que je les comprends aujourd'hui. D'autres géologues, Mœsch, Choffat, Rollier, se sont également occupés incidemment, dans différents travaux, de notre Rauracien.

On pouvait donc admettre que cet étage était suffisamment étudié, aussi bien sous le rapport de sa faune que de sa position stratigraphique, et cependant rien de plus utile et de plus à propos que la belle monographie de M. de Loriol. Il était temps de soumettre les espèces décrites dans la *Lethea bruntrutana* à une étude critique, d'en écarter des espèces de Valfin qu'Étallon y avait introduites en attribuant le même âge géologique à ces deux formations coralligènes; enfin de nombreuses espèces nouvelles récoltées ces dernières années par MM. Mathey, Ed. Greppin et par moi attendaient leur publication. Car la faune de l'étage rauracien est tellement riche et variée dans nos contrées, que malgré vingt années de recherches

spéciales entreprises par moi dans ses différents affleurements du Jura bernois, je suis loin d'en avoir pénétré tous les mystères et qu'à chaque nouvelle course j'y découvre de nouveaux faits stratigraphiques et paléontologiques. Aussi, à peine ce travail est-il terminé, que déjà de nombreux et beaux matériaux sont rassemblés et serviront à la publication prochaine d'un volumineux supplément.

Le mémoire de M. de Loriol ne se rapporte qu'aux fossiles de la partie moyenne et supérieure du Rauracien. Les fossiles du Rauracien inférieur, soit du *Terrain à chailles siliceux*, sont principalement des Coraux, des Crinoïdes et des Échinides tous décrits dans des monographies spéciales; les Mollusques, peu nombreux d'ailleurs, feront bientôt, je l'espère, le sujet d'un travail monographique spécial.

Je ne m'occuperai donc dans cet aperçu stratigraphique, après quelques considérations générales sur le Rauracien en entier, que spécialement de ses parties moyenne et supérieure. Cette étude sera complètement locale, je passerai successivement en revue les différents affleurements du Jura bernois en signalant comme points de comparaison quelques localités voisines du Jura soleurois et bâlois.

LIMITES GÉOGRAPHIQUES

Le Rauracien représente un vaste récif madréporique fossile qui, au commencement de l'époque du Jurassique supérieur, s'étendait au sud-ouest de la Forêt-Noire et au sud des Vosges, depuis les environs de Bâle, à travers le Jura bernois, jusque dans les départements du Haut-Rhin, du Doubs, de la Haute-Saône et du Jura. Les localités suivantes se trouvent dans nos contrées sur la limite nord du récif : Istein, Pfeffingen, Røedersdorf, Flùhen, la Burg, Röschenz, Petit-Lucelle, Moulin-Neuf, Steinboden, Grand-Lucelle, Charmoille, Boncourt, Delle, Lebétain, Bure, Saint-Dizier. A partir de Delle, le récif s'étend tant vers le nord que vers l'ouest. On le trouve très développé dans les environs de Belfort, à Dorans, Perouse, Denney. Une autre branche s'étend sur Beaucourt, dans le massif du Gramont, et dans les environs d'Audincourt. Du côté ouest, le Rauracien est

encore fort bien développé; dans la chaîne du Lomont, il se dirige sur Besançon et se perd dans la Franche-Comté. La limite sud-est est très difficile à tracer; le Rauracien existe d'une manière certaine à Noirmont, Saignelégier, Montfaucon, Undervelier, Courfaivre, Vellerat, Roches, Raimeux, In der Bæchle, Laupersdorf, Günsberg, Oberbuchsitten, Seewen, Guempen, Schauenburg.

Le véritable facies rauracien disparaît dans les chaînes méridionales du Jura bernois et neuchâtelois, il s'y trouve remplacé par des dépôts pélagiques. Dans le Jura argovien, les couches de Wangen sont du même âge que notre Rauracien supérieur, mais en représentant un facies fort différent.

LIMITES STRATIGRAPHIQUES ET SUBDIVISION DU RAURACIEN

Partout, dans le Jura bernois, le *Rauracien* surmonte directement la zone à *Pholadomya exaltata* ou terrain à chailles marno-calcaire et comprend toutes les couches jusqu'à l'*Astartien*.

La limite inférieure est loin d'être nette, l'étage commence par une série de couches formées par un calcaire très marneux, gris ou brun, ne renfermant plus de chailles marno-calcaires ou siliceuses, mais une grande quantité de débris de Zoophytes et d'Échinodermes. Rarement ce calcaire marneux est remplacé par un calcaire oolithique gris comme à Develier-Dessus et au Vorbourg, près de Delémont. On peut dire, d'une manière générale, que le Rauracien commence avec l'apparition des Polypiers composés, des Spongiaires et des Échinides. Les *Dimorpharea Kæchlini*, E. H., *Thamnastrea arachnoides*, Park., *Microsolena Cæsaris*, Ét., sont les premiers pionniers de l'étage rauracien, à eux viennent se joindre les *Stellispongia* et *Pareudea* parmi les Spongiaires, tandis que le *Cidaris florigemma*, Gdf., représente dignement, par le grand nombre de ses individus, la classe des Échinides, qui atteindra dans ces couches mêmes le maximum de son développement pendant la période jurassique.

La limite supérieure, du côté de l'*Astartien*, est partout facile à tracer. Le calcaire crayeux rauracien devient argileux dans sa partie supérieure,

tout en conservant encore sa couleur blanche, mais il se délite facilement. L'Astartien, à son tour, débute ordinairement par une couche marneuse de un demi-mètre à un mètre d'épaisseur; sur cette couche s'élèvent des bancs d'un calcaire gris dur et compact. La limite est tout à fait naturelle et orographique; dans les chaînes de montagne elle s'aperçoit à de grandes distances, c'est la ligne supérieure d'une bande de végétation qui sépare le crêt ruiniforme du Rauracien supérieur du crêt nettement stratifié de l'Astartien inférieur.

Ce n'est pas ici le lieu de discuter quelles sont, dans les chaînes du Jura bernois, soleurois et neuchâtelois, les couches qui forment l'équivalent du Rauracien. Je me réserve d'entrer dans cette discussion au moment où toute la faune du Rauracien, notamment celle du Rauracien inférieur, sera publiée.

Le Rauracien peut être divisé en trois sous-étages, le *Rauracien inférieur*, *moyen* et *supérieur*.

Notre *Rauracien inférieur* correspond au *Terrain à chailles siliceux* de la plupart des géologues, aux couches à *Hemicidaris crenularis*, *Cidaris florigemma*, de *Liesberg* ou au *Glypticien*. Je ne m'occuperai qu'incidemment de cette partie du Rauracien, car la monographie de M. de Loriol ne se rapporte qu'aux mollusques des sous-étages supérieurs.

Le sous-étage moyen embrasse à peu près ce qu'on était convenu d'appeler *Oolithe corallienne*. Ce nom pourrait facilement être transformé en *Oolithe rauracienne*, mais je préfère nommer ce sous-étage simplement *Rauracien moyen*, parce que, comme on le verra plus loin, les accidents oolithiques n'y occupent pas toujours le même niveau, qu'ils peuvent faire complètement défaut, et que les couches des deux autres zones sont souvent également oolithiques.

Quant au *Rauracien supérieur*, il comprend les différents niveaux connus par les noms de *Calcaire à Polypiers*, *Calcaire à Nérinées* et *Calcaire à Dicerias*.

Les limites entre ces trois sous-étages ne peuvent être indiquées d'une manière générale, elles sont plus ou moins locales. Ainsi elles sont assez nettes dans la partie occidentale du Jura bernois, elles deviennent confuses dans la partie orientale à mesure qu'on se rapproche de Bâle. Le Rauracien

moyen commence avec des calcaires à peu près dépourvus de pétrifications, extrêmement durs et de couleur grise. Le *Rauracien supérieur* commence avec l'apparition de la masse de Polypiers constituant le récif proprement dit.

La puissance du Rauracien et de ses subdivisions est également très variable; dans la partie moyenne des chaînes du mont Terrible et de Blauen elle est d'environ une centaine de mètres, elle s'atténue en se dirigeant vers l'est et l'ouest. Dans les environs de Belfort, d'Audincourt et de Beaucourt, elle dépasse même ce chiffre, mais ce sont principalement les deux subdivisions inférieures qui y atteignent un énorme développement.

AFFLEUREMENTS DU RAURACIEN MOYEN ET SUPÉRIEUR

Fèche-l'Église, Lebétain, Saint-Dizier.

Ces localités se trouvent encore sur le territoire français, mais elles sont tellement rapprochées de notre frontière et possèdent de si beaux affleurements rauraciens que je ne puis pas les passer sous silence.

Sur la route de Delle à Fèche-l'Église, on trouve dans une tranchée peu éloignée de ce dernier village le Rauracien supérieur formé de calcaire blanc, crayeux, et contenant quelques Nérinées.

Les environs de Saint-Dizier sont constitués par le Rauracien moyen, qui prend ici un très grand développement. Il est composé d'un calcaire oolithique subcompact, blanc-gris ou jaunâtre. Les oolithes sont miliaires, un peu irrégulières, elles se cassent avec la roche et montrent une structure par couches concentriques. Ce calcaire, très dur et résistant bien aux gelées, est exploité à Saint-Dizier dans plusieurs carrières. Les fossiles y sont très rares; malgré plusieurs visites je n'y ai trouvé qu'un grand *Trichites*, mais M. Muston y signale le *Perisphinctes Achilles*, d'Orb. La puissance du Rauracien moyen à Saint-Dizier est de 60 à 70 mètres.

La colline qui s'étend, à l'est de Saint-Dizier, de Lebétain à Villars-le-Sec, est couronnée par le Rauracien supérieur. A certains endroits on y

rencontre une masse de Polypiers, identiques à ceux que nous trouvons dans le niveau correspondant du Jura bernois, ailleurs c'est un calcaire blanc, crayeux, tachant les doigts, çà et là caverneux et contenant des géodes. J'y ai recueilli :

Ptygmatis bruntrutana, Th.

Nerinea scalata, Voltz.

» *elegans*, Th.

Cerithium corallense, Buv.

Turbo Erinus, d'Orb.

Cardium corallinum, Leym.

Diceras arietinum, Lam.

Ostrea solitaria, Sow.

Le sous-étage se termine par une couche d'un mètre de calcaire blanc plus compact, complètement stérile. La puissance totale du Rauracien supérieur dépasse à peine 10 mètres.

Bure.

Les carrières de Bure sont placées à la frontière, sur la route du Maira, vis-à-vis de Villars-le-Sec. Elles offrent un facies tout particulier du Rauracien supérieur. Les couches, dans une position horizontale, ne sont entamées que sur une profondeur de quelques mètres seulement. C'est un calcaire blanc, tirant parfois sur le jaune, d'une structure grenue, souvent oolithique. Dans la partie supérieure, jusqu'à la profondeur de un mètre, se trouve une couche de sable calcaire, formé de petits grains arrondis, pour ainsi dire dépourvu de pétrifications. Le calcaire sous-jacent est également stérile, il contient seulement des nids, irrégulièrement distribués, qui sont de véritables cimetières de Mollusques. Le *Diceras arietinum*, Desh., est le fossile prédominant, il possède les deux valves solidement reliées ensemble, mais comme l'intérieur est creux, il est difficile à dégager. Les Acéphales sont également entiers avec les deux valves, les Gastéropodes sont représentés par de petites espèces, les Coraux y sont très rares, ainsi que les Échinides. Voici du reste la faune de ce niveau :

Belemnites, sp.

Acteonina rissoides, Buv.

Petersia buccinoidea, Buv.

Alaria alba, Th.

Nerinea ursicina, Th.

» *turritella*, Voltz.

<i>Nerinea scalata</i> , Voltz.	<i>Corbis burensis</i> , P. de L.
» <i>elegans</i> , Th.	<i>Lucina Lydia</i> , P. de L.
<i>Cerithium corallense</i> , Buv.	» <i>burensis</i> , P. de L.
» <i>ursicinum</i> , P. de L.	<i>Diceras arietinum</i> , Lam.
<i>Natica blauenensis</i> , P. de L. ¹ .	<i>Astarte burensis</i> , P. de L.
<i>Nerita mais</i> , Buv.	<i>Opis Greppini</i> , P. de L.
<i>Turbo granicostatus</i> , d'Orb.	<i>Lima sublevis</i> , Sow.
» <i>Erinus</i> , d'Orb.	» <i>burensis</i> , P. de L.
<i>Trochus dædalus</i> , d'Orb.	» <i>Greppini</i> , P. de L.
» <i>acuticarina</i> , Buv.	<i>Modiola longæva</i> , P. de L.
<i>Rimula cornucopiæ</i> , d'Orb.	<i>Acicula burensis</i> , P. de L.
<i>Emarginula Michaelensis</i> , Buv.	<i>Arca burensis</i> , P. de L.
<i>Scurria moreana</i> , Zittel.	<i>Placunopsis blanda</i> , P. de L.
<i>Ditremaria Thurmanni</i> , P. de L.	<i>Ostrea solitaria</i> , Sow.
<i>Cardium corallinum</i> , Leym.	<i>Terebratula Bauhini</i> , Ét.

Cette localité possède un bon nombre d'espèces spéciales qui n'ont pas encore été rencontrées ailleurs.

Deux kilomètres plus au nord, près du petit village de Maira, il y a une autre carrière qui n'est plus en exploitation. On y trouve les mêmes fossiles qu'à Bure et la roche présente les mêmes caractères.

Boncourt, Buix.

On trouve à Boncourt deux affleurements du Rauracien supérieur. L'un à droite de la route, près de l'entrée du village, du côté suisse, l'autre à trois kilomètres à l'ouest de Boncourt.

Dans le premier affleurement (lieu dit : Tir de Boncourt) on exploite de temps en temps des moellons et du sable de construction. On voit là une dizaine de mètres de calcaires blancs, très friables, oolithiques, disposés en bancs horizontaux de peu d'épaisseur. Les fossiles y sont rares, on n'y trouve guère que :

¹ Indiqué par erreur par M. de Loriol comme provenant de Blauen.

Acteonina rissoides, Buv.*Opis Greppini*, P. de L.*Cerithium corallense*, Buv.*Ostrea solitaria*, Sow.

L'affleurement à l'ouest du village se trouve dans une forêt, au lieu dit : Grandes Combes, sur le chemin qui conduit à Lebétain. Grâce à une exploitation de sable de construction, on peut y récolter quelques fossiles. Le sous-sol de la forêt est composé, jusqu'à une profondeur de deux mètres, d'un sable jaunâtre provenant de la désagrégation des couches supérieures du Rauracien. Ce sable oolithique contient une masse de gros exemplaires complets du *Diceras arietinum*, Lam., dont la surface est malheureusement toujours fruste. On y trouve en outre le *Cardium corallinum*, Leym., le *Lima sublevis*, Sow., l'*Opis Greppini*, P. de L., quelques *Corbis* et *Lucina* et des petits Gastéropodes tels que : *Acteonina rissoides*, Buv., *Natica blaue-nensis*, P. de L., *Trochus acuticarina*, Buv. On rencontre fréquemment dans le sable les fragments d'une roche entièrement constituée par les tiges d'un petit Crinoïde. C'est en somme la même faune qu'à Bure, avec des espèces en nombre moindre et d'une mauvaise conservation.

Le facies de Bure et de Boncourt ne se rencontre plus guère dans le reste du Jura bernois, on le trouve encore dans les carrières de Buix et à Pont-d'Able, près de Porrentruy.

A Buix, le calcaire est plus dur et ne se défait pas en sable par la gelée, les fossiles y sont très rares et plus mauvais qu'à Boncourt, à part de nombreux exemplaires de l'*Ostrea solitaria*, Sow.

A Pont-d'Able, le calcaire est jaunâtre et absolument stérile, on y trouve fréquemment des rognons de silex gris ou rubané.

Saint-Ursanne.

Les environs de Saint-Ursanne offrent, à côté de nombreuses localités fossilifères, trois à quatre coupes complètes du Rauracien.

En remontant la route de Saint-Ursanne à Montenol, on rencontre tout d'abord au contour de la route, dans le voisinage de l'écluse du Doubs, l'Oxfordien supérieur et le Rauracien inférieur bien découverts; un peu plus haut, caché par la végétation, se trouve le Rauracien moyen et enfin,

au sommet du premier monticule, le Rauracien supérieur. Dans ce dernier niveau, on remarque encore les traces d'anciennes carrières, desquelles on a extrait les pierres de taille ayant servi à plusieurs anciennes constructions de Saint-Ursanne.

Sur la route de Saint-Ursanne à Montmelon, directement au-dessus du cimetière, il y a également d'anciennes carrières du Rauracien supérieur; on y trouve beaucoup de fossiles, des *Diceras*, *Nérinées* et petits *Gastéropodes*. En descendant sur la voie du chemin de fer, on rencontre des bancs compacts contenant une masse de *Polypiers* roulés et de grosses *Nérinées*, telles que : *Nerinea Gosæ*, *Defrancei*, *suprajurensis*. En longeant la ligne, on trouve, à gauche, successivement le Rauracien moyen avec de beaux calcaires oolithiques, puis le Rauracien inférieur, enfin l'Oxfordien supérieur et inférieur dans la Noire-Combe. Le passage entre le Rauracien inférieur et moyen est recouvert sur une grande étendue par une brèche quaternaire.

Si l'on remonte la Noire-Combe en se dirigeant contre Montmelon, on rencontre un chemin qui relie la route de Saint-Ursanne-Montmelon à la ferme de Sévay. Ce chemin traverse toutes les couches du Jurassique supérieur de bas en haut à partir de l'Oxfordien jusqu'au Ptérocérien supérieur. Le Rauracien y est cependant peu visible, étant partiellement recouvert par des glissements de terrains.

La plus belle coupe se trouve dans le coteau même au nord de Saint-Ursanne, où est situé l'emplacement de la gare. Il y a là d'abord plusieurs carrières, des tranchées de chemin de fer, une route qui descend de la gare vers la Combe-Chavatte, une autre passant sous le viaduc qui remonte vers la Combe-Maran et vient croiser la route précédente. Ces nombreux travaux d'art ont complètement mis à jour les différentes assises du Rauracien, et c'est là que j'ai relevé la coupe graphique qui figure sur la Pl. XXXVIII, fig. 1.

L'Oxfordien forme le fond de la vallée qui est traversée par le grand viaduc de Saint-Ursanne. Les fondations de ce viaduc, d'une profondeur de 45 mètres, viennent s'appuyer sur la dalle nacrée du *Kellovien*. La partie supérieure de l'Oxfordien se compose de sphérîtes marno-calcaires à *Millecrinus echinatus* et de couches marno-calcaires contenant déjà quelques

Polypiers. Il est impossible de tracer une limite nette entre l'Oxfordien et le Rauracien; ce dernier commence insensiblement avec les Polypiers massifs et lamelleux et les nombreux débris de radioles.

Le *Rauracien inférieur* ou *Terrain à chailles siliceux* est ainsi composé :

Sept mètres de couches marneuses brunes avec : *Phasianella striata*, d'Orb., *Milecrinus Knorri*, P. de L., *Stellispongia Thurmanni*, Ét., *Montlivaultia Greppini*, K., *ovata*, Fr., *Dimorpharea Kœchlini*, E. H.;

Vingt mètres de calcaires bréchiformes, submassifs, caverneux, bruns avec de nombreuses taches bleues, renfermant énormément de radioles d'Échinides, surtout du *Cidaris florigemma*, Ph., des tiges et racines d'*Apiocrinus polycyphus*, Mér., et çà et là quelques Polypiers;

Onze mètres de calcaires bréchiformes, marneux, gris ou bruns, oolithiques, avec de nombreux Crinoïdes et Polypiers;

Deux mètres de marnes dures, avec *Lima Renevieri*, Ét., *Pecten erinaeus*, Buv., de nombreux *Ostrea subnana*, Ét., des Crinoïdes et Polypiers, çà et là un grand exemplaire du *Perisphinctes Achilles*, d'Orb.

Je considère cette dernière couche comme formant à Saint-Ursanne la ligne de démarcation entre le Rauracien inférieur et le Rauracien moyen; on la rencontre encore à la Caquerelle, à Bourrignon et à Lucelle.

Le *Rauracien moyen* a une puissance de 25 mètres et il est entièrement composé de calcaires gris plus ou moins oolithiques. Dans la partie inférieure, on observe une disposition par bancs de quelques décimètres à un mètre d'épaisseur; il n'est cependant guère possible de poursuivre horizontalement ces strates sur une grande étendue. Dans la partie moyenne, le calcaire est tout à fait massif, extrêmement dur, à cassure nacréée, absolument comme certains bancs de la *Dalle nacréée*. Puis, en remontant, on observe quelques oolithes de grande taille devenant de plus en plus fréquentes en diminuant de volume. A mesure que les oolithes augmentent, le calcaire perd de sa dureté et de sa consistance; dans les parties supérieures, où le calcaire est entièrement composé d'oolithes, il se réduit très facilement en un sable fin. La couleur, grise dans le bas, se rapproche de plus en plus du blanc caractéristique du Rauracien supérieur à mesure qu'on s'élève et que les oolithes augmentent.

La faune est en général peu riche dans le Rauracien moyen de Saint-

Ursanne. Dans les calcaires stratifiés (Pl. XXXVII, fig. 5, L) qui en forment la base, il y a encore quelques tiges d'*Apiocrinus polycyphus*, Mér., et quelques Polypiers tels que :

Dendrogyra Thurmanni, Ét.

Isastrea Thurmanni, Ét.

Stylosmilia Michelini, E. H.

Thumnaastrea arachnoides, Park.

Les calcaires compacts nacrés (Pl. XXXVII, fig. 1, K) ne contiennent que des débris d'Échinides absolument indéterminables.

Les calcaires durs à grosses oolithes (Pl. XXXVII, fig. 1, I) renferment par places des agglomérations de débris de fossiles peu discernables, mais parmi lesquels j'ai cependant réussi, à force de patience et de recherches, à déterminer les espèces suivantes :

Cerithium blauenense, P. de L.

Astarte quehenensis, P. de L.

Ceritella Greppini, P. de L.

Opis viridunensis, Buv.

Pseudomelania athleta, d'Orb.

Pecten inequicostatus, Phil.

Les calcaires complètement oolithiques, blancs et friables (Pl. XXXVII, fig. 1, H), contiennent peu de pétrifications, elles sont ordinairement mal conservées, mais cependant jamais roulées. Voici la liste de ce que j'ai pu y recueillir :

Trigonia Meriani, Ét.

Ostrea morrena, Buv.

Mytilus jurensis, Mér.

» *subreniformis*, Ét.

Pecten vitreus, R.

Terebratulula Bauhinii, Ét.

Pecten inequicostatus, Phil.

Millecrinus, sp.

Je fais commencer le *Rauracien supérieur* avec l'apparition de la masse de Polypiers formant le récif proprement dit. Ces Polypiers se montrent tout à coup dans les parties supérieures de l'oolithe, les premiers sont d'abord roulés et détachés, mais bientôt on les rencontre en place composant des bancs très irréguliers, tantôt puissants, tantôt réduits à une couche de deux mètres au plus d'épaisseur (Pl. XXXVII, fig. 1, G). La liste des Polypiers qui constituent ce récif se trouve reproduite ailleurs; il y a cepen-

dant quelques espèces que je tiens à signaler spécialement, étant extrêmement fréquentes à Saint-Ursanne :

<i>Stylosmilia Michelini</i> , E. H.	<i>Latimæandra Gresslyi</i> , K.
<i>Epismilia contorta</i> , K.	» <i>Amedei</i> , Ét.
<i>Calamophyllia flabellum</i> , Bl.	<i>Thamnastrea Lomontiana</i> , Ét.
<i>Dermosmilia laxata</i> , Ét.	<i>Comoseris meandrinoides</i> , Mich.

Le calcaire constitué par cet amas de Coraux est dur, plus ou moins blanc, saccharoïde. Il n'y a pas d'autres fossiles dans ces bancs à Coraux; par contre, dans les anfractuosités (Pl. XXXVII, fig. 1, F) j'ai découvert dernièrement une faunule tout à fait spéciale et bien singulière¹ :

Nerinea DeFrancei, Desh.
Diceras Kobyi, P. de L., ou espèce très voisine.
Diceras, sp., très grande espèce du groupe du *D. sinistrum*, Desh.
Lima Renevieri, Ét.
Limea, sp. nov.
Hinnites, sp.
Terebratula insignis, Z.
Rhynchonella, sp.
Megerlea pectunculus, Schl.

Ces fossiles sont en place, les Acéphales possèdent les deux valves et on voit surtout bien comment les grands *Diceras* se fixent aux Polypiers.

J'ai été vivement frappé en découvrant sur un espace très restreint une faune dont la plupart des espèces ne se retrouvent ni plus haut, ni plus bas dans l'étage rauracien. La présence des trois espèces de Brachiopodes est surtout remarquable.

La profondeur de ces anfractuosités est de 3 à 5 mètres et leur largeur de 10 à 30 mètres.

Au-dessus de la couche à Polypiers, on trouve un calcaire blanc, ooli-

¹ On y exécute dans ce moment des travaux pour l'établissement d'un funiculaire destiné à l'exploitation d'une carrière. Ces travaux mettent à jour des couches qui, jusqu'ici, étaient recouvertes par une forte végétation.

thique, formé de débris roulés, avec de nombreux Coraux usés et arrondis. C'est à ce niveau qu'on rencontre les grandes Nérinées, Limes et Terquemia. La puissance de cette couche de charriage est extrêmement variable sur des points très rapprochés. A certains endroits elle n'existe même pas, ailleurs, à deux ou trois cents mètres plus loin, elle a jusqu'à 10 mètres d'épaisseur.

A partir de ce point, la constitution du Rauracien supérieur, quant à sa nature pétrographique, ne change plus jusqu'à l'Astartien. C'est un calcaire crayeux d'un beau blanc, entièrement massif, avec une épaisseur maximum de 25 mètres. Vers le haut, ce calcaire se dispose en strates minces, qui se détachent en plaquettes par la gelée; cela a surtout lieu dans le voisinage immédiat des bancs durs de l'Astartien, et la limite entre les deux étages est marquée par une ligne de petites cavernes et d'abris sous roche qu'on aperçoit au loin.

Si la nature minéralogique est à peu près partout la même dans ce massif, il n'en est pas de même des restes d'organismes qui y sont abondamment distribués. En étudiant attentivement la faune de bas en haut, on observe une succession de faunules qui n'est pas seulement spéciale à l'affleurement de Saint-Ursanne, mais qu'on rencontre encore ailleurs à de grandes distances. Il est donc important d'en signaler les traits principaux. J'ai indiqué sur la planche XXXVII, fig. 1, par les lettres F, E, D, C, B, A, la place occupée par ces différentes faunules superposées de bas en haut.

La faune E se compose, comme je l'ai dit plus haut, de grandes Nérinées, de nombreux Coraux roulés et de débris d'Oursins. Voici la liste des espèces les plus fréquentes :

<i>Nerinea Desvoidii</i> , d'Orb.	<i>Cardium corallinum</i> , Leym.
» <i>Defrancei</i> , Desh.	<i>Corbis gigantea</i> , Buy.
» <i>Kobyi</i> , P. de L.	» <i>episcopalis</i> , P. de L.
» <i>suprajurensis</i> , Voltz.	<i>Diceras arietinum</i> , Lam.
» <i>Mariæ</i> , d'Orb.	<i>Lima tumida</i> , Rœm.
<i>Trochus dædalus</i> , d'Orb.	<i>Terquemia ostreiformis</i> , d'Orb.

Le calcaire qui contient la faune D est très fin, d'un beau blanc crayeux.

Les fossiles y sont relativement clairsemés, ils paraissent se trouver en place; les Acéphales possèdent les deux valves, les Oursins nombreux ont parfois encore quelques radioles¹. Quant aux Gastéropodes, on n'en trouve ordinairement que des moules, le test étant plus ou moins résorbé. La faune se compose principalement :

<i>Ammonites Achilles</i> , d'Orb.	<i>Harpagodes aranea</i> , Piette.
<i>Ammonites</i> , sp.	<i>Trochotoma amata</i> , d'Orb.
<i>Nerinea suprajurensis</i> , Voltz.	<i>Ditremaria Thurmanni</i> , P. de L.
<i>Natica mihelensis</i> , P. de L.	<i>Lima corallina</i> , Thurm.
» <i>amata</i> , d'Orb.	<i>Zeilleria Huddlestoni</i> , Douv.

Le *Natica mihelensis*, d'Orb., y est extrêmement fréquent, les Échinides sont assez nombreux, mais il n'y a pas de Polypiers.

La couche C est complètement remplie de fossiles; ceux de petite taille sont bien conservés, mais les autres sont toujours déformés par la pression verticale. L'intérieur est creux ou garni de cristaux de carbonate de chaux, de sorte qu'ils sont très fragiles. Les fossiles les plus répandus sont :

<i>Petersia buccinoidea</i> , Buv.	<i>Turbo Erinus</i> , d'Orb.
<i>Purpuroidea moreana</i> , Buv.	» <i>corallensis</i> , Buv.
<i>Alaria alba</i> , Th.	» <i>ursicinus</i> , P. de L.
<i>Ptygmatis bruntrutana</i> , Th.	<i>Trochus dædalus</i> , d'Orb.
<i>Nerinea ursicina</i> , Th.	» <i>acuticarina</i> , Buv.
» <i>turitella</i> , Voltz.	» <i>Delia</i> , d'Orb.
» <i>elegans</i> , Th.	<i>Delphinula funata</i> , Goldf.
<i>Cerithium limæforme</i> , Rœm.	<i>Patella Matheyi</i> , P. de L.
» <i>ursicinum</i> , P. de L.	<i>Cardium corallinum</i> , Leym.
<i>Nerita Thurmanni</i> , P. de L.	» <i>ursicinum</i> , P. de L.
» <i>corallina</i> , d'Orb.	<i>Corbis episcopalis</i> , P. de L.
» <i>Doris</i> , P. de L.	» <i>scobinella</i> , Buv.
<i>Pileolus costatus</i> , d'Orb.	<i>Lucina Erina</i> , P. de L.
<i>Turbo Epulus</i> , d'Orb.	» <i>Octavia</i> , P. de L.

¹ C'est dans cette couche que j'ai trouvé le *Glypticus hieroglyphicus* avec ses radioles, figuré et décrit par M. de Loriol.

<i>Diceras arietinum</i> , Lam.	<i>Pachymytilus petasus</i> , d'Orb.
» <i>ursicinum</i> , Th.	<i>Terebratula Bauhini</i> , Ét.
<i>Lithodomus socialis</i> .	<i>Zeilleria Huddlestoni</i> , Douv.

Les *Ptygmatis bruntrutana*, Th., *Nerinea elegans*, Th., et *Cerithium limæforme*, Rœm., constituent des bancs entiers sur plusieurs points des environs immédiats de Saint-Ursanne. Si l'on extrait ce calcaire crayeux en hiver, la gelée le détruit complètement et le transforme en une sorte de farine blanche, dans laquelle on peut recueillir, après les premières pluies du printemps, toute la série des fossiles cités ci-dessus.

Les calcaires B qui surmontent ce niveau sont déjà beaucoup plus durs, tout en conservant la même couleur blanche. La faune y est également fort différente, elle se compose des principaux représentants suivants :

<i>Ptygmatis bruntrutana</i> , Th.	<i>Trochus Delia</i> , d'Orb.
<i>Nerinea nodosa</i> , Voltz.	<i>Delphinula stellata</i> , Buv.
» <i>scalata</i> , Voltz.	<i>Rimula cornucopiæ</i> , d'Orb.
» <i>contorta</i> , Buv.	<i>Fissurella Kobyi</i> , P. de L.
» <i>elegans</i> , Th.	<i>Scurria moreana</i> , Buv.
<i>Cerithium corallense</i> , Buv.	<i>Cardium ursicinum</i> , P. de L.
<i>Neritopsis cottaldina</i> , d'Orb.	» <i>corallinum</i> , Leym.
<i>Nerita mais</i> , Buv.	<i>Diceras arietinum</i> , Lam. var.
» <i>constricta</i> , P. de L.	<i>Parhyerisma septiferum</i> , Bœhm.
» <i>concinna</i> , Rœm.	<i>Pachymytilus petasus</i> , d'Orb.
<i>Pileolus costatus</i> , d'Orb.	<i>Anomya foliacea</i> , Ét.
<i>Ditretus Thurmanni</i> , P. de L.	<i>Ostrea solitaria</i> , Sow.
<i>Turbo Erinus</i> , d'Orb.	<i>Plicatula coralligena</i> , Grepp.
» <i>corallensis</i> , Buv.	<i>Placunopsis blundus</i> , P. de L.
<i>Trochus Dirce</i> , d'Orb.	

Le fossile le plus répandu dans cette couche est sans contredit le *Nerinea nodosa*, V. Certaines espèces, qu'on rencontre déjà dans des niveaux plus bas, ont changé singulièrement d'aspect. Ainsi le *Cardium corallinum*, Leym., reste de petite taille, par contre le *Cardium ursicinum*, P. de L., qu'on ne trouve qu'en petits exemplaires dans la couche C, atteint ici une

taille respectable; le *Ptygmatis bruntrutana*, Th., devient complètement méconnaissable, il est court et fortement renflé; le *Diceras arietinum*, Lam., devient mince, allongé, ses crochets se contournent fortement. On voit par ces quelques exemples que les conditions d'existence ont dû changer vers la fin de l'époque rauracienne, aussi la faune caractéristique s'éteint dans ses couches supérieures, et le niveau A ne se compose plus que de calcaires blancs encore crayeux, mais à peu près stériles. On n'y rencontre guère que quelques *Terebratula Bauhini*, Ét. Ces calcaires sont gélifs et ordinairement recouverts de végétation.

L'*Astartien* commence brusquement sans transition, un ou deux mètres de calcaires marneux, gris bruns, dans le bas, puis des calcaires durs, gris, disposés en bancs stratifiés.

La puissance totale du Rauracien au nord de Saint-Ursanne est de 90 à 95 mètres, dans lesquels les deux niveaux, moyen et supérieur, comprennent environ 50 mètres.

Tariche.

Cette localité est située sur la rive droite du Doubs, à six kilomètres au sud de Saint-Ursanne. Elle était bien connue de Thurmann et de Gressly, car de nombreux fossiles de la collection Thurmann en proviennent. En remontant le Doubs depuis la ferme de Tariche, on remarque de chaque côté de l'étroite vallée, à une hauteur de 80 à 100 mètres au-dessus de la rivière, un banc de rochers formant une terrasse à peu près horizontale. Ce banc forme la partie inférieure de l'*Astartien*; il surplombe le Rauracien, qui, presque partout, est recouvert et caché par de jeunes forêts. Cependant, de temps en temps, un petit ruisseau, qui parfois peut se transformer en véritable torrent, descend du haut de la montagne et franchit le banc astartien par une cascade, puis, en continuant sa course, il creuse un ravin plus ou moins profond dans les couches tendres du Rauracien. Au pied de sa chute, il se produit régulièrement une excavation profonde, qui met à jour les couches supérieures rauraciennes. Depuis Tariche à la ferme de Rosé, on rencontre une vingtaine de ces ravins et autant d'abris sous roche qui constituent d'excellentes localités fossilifères. La localité clas-

sique se trouve au sud de la ferme de Chétevat, mais sur la rive droite du Doubs, immédiatement sous le banc infra-astartien, au haut d'un ravin. Le centre de l'emplacement est marqué par un cône s'élevant en forme de stalagmite, et sur lequel le ruisseau vient continuellement se briser en une infinité de filets, semant l'humidité tout autour de lui. Ce cône n'est pas une véritable stalagmite, comme le prétend un géologue fantaisiste, car il est entièrement formé de calcaire rauracien, sans aucun autre dépôt tufacé; il doit sa formation à l'action protectrice des eaux du ruisseau qui le garantissent contre les influences érosives du gel et du dégel, tandis que les alentours immédiats, toujours humides, subissent à un haut degré cette influence. Aussi voit-on annuellement plusieurs couches superficielles de quelques centimètres d'épaisseur se soulever et se détacher du massif calcaire, et ce dans un rayon d'une dizaine de mètres autour du cône. C'est principalement dans les débris de ces couches que l'on trouve les fossiles; ceux de petite taille sont d'une conservation parfaite, mais il est très rare d'y trouver des gros fossiles entiers, à cause du peu d'épaisseur des plaques qui se détachent naturellement.

Dans les différents affleurements des environs de Tariche, on ne peut guère étudier que les couches tout à fait supérieures du Rauracien. On y trouve là, à peu de chose près, les faunes A, B, C, de Saint-Ursanne, dans le même ordre de superposition, avec les mêmes caractères pétrographiques et paléontologiques. Je n'ai cependant jamais réussi à y découvrir certaines espèces, assez fréquentes à Saint-Ursanne, telles que :

Nerinea contorta, Buv.

Ditretus Thurmanni, P. de L.

Fissurella Kobyi, P. de L.

Scurria moreana, Buv.

Neritopsis cottaldina, d'Orb.

Pachyerisma septiferum, Böhm.

On y trouve par contre, en grande quantité :

Ptygmatis bruntrutana, Th.

Nerinea nodosa, Voltz.

» *scalata*, Voltz.

» *ursicina*, Th.

» *turritella*, Voltz.

Petersia buccinoidea, Buv.

Turbo Epulus, d'Orb.

Diceras ursicinum, Th.

Arca.

Terebratula Bauhini, Ét.

La Caquerelle.

Le Rauracien vient affleurer le long de la crête de la montagne qui sépare la vallée de Delémont de celle du Doubs. Depuis la ferme de la Caquerelle jusqu'au delà de celle de Montrusselin, sur une longueur de six kilomètres, on trouve, tantôt sur le versant delémontain, tantôt du côté opposé, de nombreux affleurements rauraciens. Cependant, le géologue étranger qui vient y collectionner pour la première fois s'en retourne ordinairement fortement désappointé. Car ces affleurements sont bien vite épuisés, les fossiles eux-mêmes se détériorant rapidement à la surface, et il faut y pratiquer des creusages assez importants avant de pouvoir y récolter de beaux fossiles. Depuis quinze ans, je fais faire chaque année, sur divers points, des fouilles en employant la poudre et la dynamite, et c'est de cette manière que je suis parvenu à constituer ma collection de Polypiers rauraciens, qui proviennent tous de la Caquerelle. A défaut de ce moyen, on pourrait à la rigueur faire une ample moisson en brisant les moellons rauraciens des murs de pâturage de ces fermes, mais il est évident qu'on se heurte alors à des difficultés d'un tout autre genre.

Dans cette région, toutes les divisions du Rauracien sont accessibles au géologue. Le *Rauracien inférieur* se trouve à jour le long du chemin qui va de la Combe-Chavatte à la Caquerelle. Le *Rauracien moyen* forme une splendide terrasse qui contourne la partie supérieure du cirque de la même Combe. Vers l'extrémité sud de cette terrasse il y a quelques petites carrières abandonnées où l'on exploitait le calcaire oolithique, qui, ici, se laisse facilement débiter en dalles. On y trouve les mêmes fossiles que dans la couche H de Saint-Ursanne.

C'est principalement le Rauracien supérieur qui offre dans cette chaîne de beaux champs d'étude. La partie inférieure de ce sous-étage, la couche à Coraux (couches G et E de Saint-Ursanne) y est beaucoup plus développée qu'ailleurs. On se trouve évidemment ici au centre du récif rauracien. Le calcaire est blanc, formé de débris roulés, plus ou moins tendre et crayeux. Les fossiles sont en majeure partie des Polypiers en place ou rou-

lés, abritant dans leurs branches de nombreux Mollusques et Échinides. Tout indique une mer fortement agitée, les Acéphales n'ont jamais les deux valves, les Nérinées sont le plus souvent brisées, les Oursins et leurs radioles ne se trouvent guère qu'en fragments.

Je m'abstiendrai de reproduire ici la longue liste des Polypiers de la Caquerelle, les 180 espèces rauraciennes citées ailleurs s'y retrouvent pour ainsi dire toutes. Je n'y ai pas trouvé d'espèce nouvelle ces dernières années, de sorte que l'on peut dire que, sous ce rapport, la faune y est bien connue. Les Mollusques sont, par contre, bien disséminés dans la masse de Coraux et il y a encore bien des découvertes à faire et à compléter dans ce domaine.

La liste suivante donne les fossiles caractéristiques des couches inférieures du Rauracien supérieur de la Caquerelle, j'ai laissé de côté les espèces rares ou mal connues :

<i>Itiera clymene</i> , d'Orb.	<i>Corbis gigantea</i> , Buv.
» <i>Mosæ</i> , Desh.	» <i>episcopalis</i> , P. de L.
<i>Ptygmatis bruntrutana</i> , Th.	<i>Corbis calfinensis</i> , P. de L.
<i>Nerinea Defrancei</i> , Desh.	» <i>scobinella</i> , Buv.
» <i>Kobyi</i> , P. de L.	<i>Lucina merope</i> , P. de L.
» <i>Gagnebini</i> , P. de L.	» <i>Lydia</i> , P. de L.
» <i>ursicina</i> , Th.	» <i>Erina</i> , P. de L.
» <i>suprajurensis</i> , Voltz.	<i>Astartopsis Etallonii</i> , P. de L.
» <i>Gaudryana</i> , d'Orb.	<i>Diceras arietinum</i> , Lam.
» <i>laufonensis</i> , Th.	» <i>ursicinum</i> , Th.
» <i>elegans</i> , Th.	<i>Opis Kobyi</i> , P. de L.
<i>Cerithium rotundum</i> , Ét.	» <i>Gaulardea</i> , Buv.
» <i>limæforme</i> , Rœm.	» <i>quadrata</i> , P. de L.
<i>Nerita concinna</i> , Rœm.	<i>Arca cepha</i> , P. de L.
<i>Turbo Epulus</i> , d'Orb.	» <i>Clytia</i> , P. de L.
» <i>Erinus</i> , d'Orb.	» <i>Kobyi</i> , P. de L.
<i>Trochus dædalus</i> , d'Orb.	<i>Lima corallina</i> , Grepp.
» <i>acuticarina</i> , Buv.	» <i>Greppini</i> , P. de L.
<i>Ditremaria Thurmanni</i> , P. de L.	» <i>sublevis</i> , Sow.
<i>Cardium corallinum</i> , Leym.	<i>Hinnites cf. spondiloides</i> , Rœm.

Terquemia ostreiformis, d'Orb.*Ostrea pulligera*, Sow.*Plicatula coralligena*, Grepp.» *solitaria*, Sow.

Les couches tout à fait supérieures du Rauracien sont recouvertes par une puissante végétation sur toute cette chaîne et leur accès est fort difficile. Les quelques sondages que j'y ai fait pratiquer n'ont rien découvert de spécial. Le calcaire est crayeux, d'un beau blanc, à grain très fin. On y trouve en abondance les *Nerinea ursicina*, Th., *N. elegans*, Th., *Ptygmatis bruntrutana*, Th., *Cerithium limæforme*, Roem., absolument comme à Saint-Ursanne. La puissance de ces calcaires est de dix à quinze mètres.

Il y a cependant un affleurement classique de ces couches, connu de tous les géologues qui ont visité cette contrée. Oppel en parle dans son traité classique sur le Jura; il se trouve au bord de la route de la Caquerelle à Saint-Brais, directement au-dessus du village de Boécourt, à un kilomètre de la ferme de Montrusselin. C'est sous ce dernier nom que l'affleurement est surtout connu. On trouve là, dans un talus, un banc complètement pétri de fossiles, parmi lesquels la *Nerinea nodosa*, Voltz, prédomine. La faune B de Saint-Ursanne se retrouve ici fidèlement reproduite avec une exubérance d'individus. Presque tous les exemplaires de la belle *Nerinea contorta*, Buv., proviennent de cette localité. Cependant les fossiles n'y sont pas bien conservés, ils sont toujours écrasés et déformés, l'intérieur est cristallisé et il est rare de pouvoir se procurer des échantillons convenables.

A quelques mètres de là, on aperçoit les couches astartiennes, qui sont fortement relevées, le passage au Rauracien se fait sans transition.

Choindez.

Dans la petite chaîne de montagne du Vellerat, qui limite le val de Delémont directement au sud, on trouve le Rauracien, ou l'une ou l'autre de ses parties, à découvert à plusieurs endroits. Dans le Chenal de Soultce et au Peu Pie, au sud de Courfaivre, on voit les parties supérieures du Rauracien moyen composées d'un calcaire oolithique blanc avec quelques fossiles; les espèces sont celles du niveau correspondant de Blauen. A Châtil-

lon et à Vellerat, tout le Jurassique supérieur est à jour, mais on ne peut guère y étudier que le Rauracien inférieur. Les deux autres zones forment des crêts abrupts dont on trouve çà et là des débris au pied de la rampe oxfordienne. A en juger par ces débris, le Rauracien serait assez riche en fossiles dans ces escarpements.

Si de Vellerat on descend dans la cluse de Moutier, on arrive sur Choindez, où une coupe complète du Rauracien peut être levée, tant dans la tranchée du chemin de fer que dans les carrières ouvertes pour les besoins des forges de Choindez.

Le Rauracien inférieur se trouve à la tête sud du tunnel près de la station de Choindez. Il se compose de calcaires gris, durs et passablement compacts dans le haut, marneux et fissiles dans le bas. Il a une puissance de près de 40 mètres et contient une grande quantité de fragments de radioles du *Cidaris florigemma* et de nombreux Polypiers.

Le Rauracien moyen commence avec le tunnel, qui a une longueur de 30 mètres; c'est un calcaire blanc grisâtre, plus ou moins fendillé, contenant de nombreux Coraux. A la tête nord du tunnel, on voit dans la tranchée une couche de 5 mètres d'épaisseur d'un calcaire oolithique, à oolithes miliaires, avec beaucoup de fossiles. J'y ai reconnu :

<i>Acteonina acuta</i> , d'Orb.	<i>Astarte valfinensis</i> , P. de L.
<i>Nerinea laufonensis</i> , Th.	» <i>quehenensis</i> , P. de L.
» <i>episcopalis</i> , P. de L.	<i>Opis semilunulata</i> , Ét.
» <i>Greppini</i> , P. de L.	<i>Trigonia Gresslyi</i> , Ag.
<i>Cerithium blauenense</i> , P. de L.	<i>Pecten vitreus</i> , R.
<i>Pseudonerinea blauenensis</i> , P. de L.	<i>Ostrea quadrata</i> , Ét.

C'est tout à fait la faune de l'oolithe de Blauen et de Zwingen.

A partir de ce point commence le Rauracien supérieur, seulement il est ici plus ou moins recouvert par des éboulis; pour l'étudier, on n'a qu'à passer la rivière et la route. Il y a là une grande carrière qui met à jour un calcaire gris blanc, dur et compact, plus ou moins disposé par bancs d'une grande épaisseur. Ce calcaire contient peu de fossiles. Voici la liste de ce que j'ai réussi à recueillir :

<i>Nerinea suprajurensis</i> , Voltz.	<i>Diceras arietinum</i> , Lam.
» <i>Mariae</i> , d'Orb.	<i>Pecten citreus</i> , B.
» <i>elegans</i> , Th.	<i>Latimeandra Gresslyi</i> , K.
<i>Turbo Epulus</i> , d'Orb.	<i>Epismilia contorta</i> , Ét.
<i>Cardium corallinum</i> , Leym.	<i>Calamophyllia flabellum</i> , Bl.

Ces couches rauraciennes sont dans une position presque verticale, elles ont une puissance de 25 mètres. L'Astartien commence avec des bancs gris, feuilletés, un peu marneux.

Plus au sud, on retrouve encore une fois les parties supérieures du Rauracien au delà du village de Roches, près de la scierie Gobat. Il conserve la même allure qu'à Choindez, on y rencontre également la couche oolithique du Rauracien moyen, mais avec moins de fossiles; le Rauracien supérieur est formé d'un calcaire plus compact, je n'y ai trouvé que quelques Polypiers.

Vorbourg, Montagne de Courroux.

Dans la belle cluse du Vorbourg, au nord-est de Delémont, on peut prendre une coupe de tout le Jurassique supérieur à partir du Rauracien inférieur. Cette coupe nous a déjà été donnée par le Dr Greppin; il indique pour le Rauracien une puissance de 96 mètres, non compris la majeure partie du Rauracien inférieur. Le Rauracien moyen est composé de calcaire bréchiforme presque stérile dans le bas; d'un banc oolithique de 10 mètres dans le haut avec peu de fossiles, tels que : *Pseudonerinea laufonensis*, P. de L., *Ceritella Greppini*, P. de L., et *Pecten vitreus*, R., dans le haut. Le Rauracien supérieur est constitué par un immense banc massif, stratifié seulement dans le haut et d'une épaisseur de 60 mètres. Au Vorbourg même, il n'est guère possible d'y récolter des fossiles, car il y est enfoui sous des décombres, mais vis-à-vis, aux rochers du Kenet, j'y ai recueilli de nombreux fossiles, identiques à ceux de la Caquerelle.

On peut poursuivre le même banc rauracien dans toute cette chaîne, depuis le Vorbourg jusqu'au Fringuelet. Il a partout la même allure et diminue graduellement d'épaisseur; au Fringuelet, il n'a plus que

20 mètres. A certains endroits, des éboulements tombés sur la combe oxfordienne, qui lui est parallèle, permettent d'en étudier la faune. C'est surtout le cas au pied nord du Roc de Courroux, point culminant de la Montagne de Courroux. C'est toujours la faune de la Caquerelle qu'on y trouve, moins riche et moins variée; les Coraux seuls sont fréquents et d'une belle conservation. La roche est crayeuse, blanche, çà et là saccharoïde, avec des géodes cristallisées.

Lucelle, Steinboden.

Sur la route de Charmoille à Grand-Lucelle, et de cette localité à Bourrignon, on rencontre à différentes reprises les couches rauraciennes, seulement les bancs du Rauracien moyen et supérieur sont profondément modifiés par de nombreux accidents sidérolithiques. C'est principalement le cas au-dessus de Lucelle et près du moulin de Bourrignon. Les calcaires, crayeux à l'origine, sont transformés en calcaires siliceux, très durs et compacts, d'une couleur grise parfois ocracée. Les fossiles y sont pour ainsi dire méconnaissables et on ne peut déterminer que quelques Polypiers. Le *Calamophyllia flabellum*, Bl., y joue, comme partout, un rôle prépondérant en constituant des bancs de deux à trois mètres d'épaisseur. Je n'y ai pas vu trace de grandes Nérinées.

Dans la petite combe de Steinboden, qui s'ouvre sur la vallée de la Lucelle, il y a eu à différentes reprises des éboulements. Parmi les matériaux de ces éboulis, on trouve des blocs d'une roche crayeuse à pâte fine, tachant les doigts, et renfermant une faune pareille à celles de Bure et de Boncourt. Je n'ai pas encore trouvé cette roche en place, car le haut de la couche est recouvert de végétation, mais il est hors de doute qu'elle provient du Rauracien supérieur.

Movelier.

On exploite depuis peu de temps, au nord de Movelier, une carrière dans le Rauracien supérieur. Le calcaire est plus dur qu'ailleurs dans les mêmes

couches, sa pâte est extrêmement fine, il ne tache plus les doigts, et à certaines places il est presque siliceux. C'est évidemment à l'effet du sidérolithique qu'il doit cette modification, car non loin de là on trouve des cheminées sidérolithiques et des bouleversements considérables dans la stratification. Au-dessous du banc exploité il y a plusieurs mètres d'un calcaire bréchiforme ou fissile contenant quelques pétrifications, principalement des Nérinées. Puis, à un niveau plus bas, s'étend une couche entièrement constituée par les Polypiers du Rauracien supérieur. Ils forment plutôt une nappe étendue qu'un récif proprement dit, car le banc n'est pas épais, mais il se développe sur quelques kilomètres carrés avec une épaisseur à peu près égale. Les Coraux ne sont pas roulés, ils sont donc en place, et il y a très peu de fossiles d'autres classes.

Soyhières.

L'affleurement rauracien de Soyhières se trouve à deux kilomètres à l'est de ce village, au premier contour de la route de Bâle, au lieu dit Todtwog. Déjà, au bord de la route, on trouve le Rauracien inférieur à découvert sur une grande longueur, les fossiles y sont nombreux, notamment le *Zeilleria Delemontana*. Le Rauracien moyen est couvert de végétation, tandis que le Rauracien supérieur forme un escarpement qui couronne le haut de la colline. C'est dans cet escarpement qu'on a essayé, à différentes reprises, d'extraire des pierres de taille et qu'on a ainsi découvert une excellente localité fossilifère. La roche est crayeuse dans le haut, généralement un peu oolithique dans les couches inférieures. Elle contient une grande quantité de Polypiers bien conservés sous forme de gros blocs durs disséminés dans la roche crayeuse, et qui en rendent précisément l'exploitation onéreuse. Il y a aussi beaucoup d'autres fossiles, des Spongiaires, des Échinides, des Bivalves et des Gastéropodes; plusieurs espèces n'ont encore été rencontrées que dans ce gisement. En général, la faune du Rauracien supérieur de la Todtwog présente un ensemble particulier, elle se rapproche un peu de celle de la Caquerelle, mais des espèces très fréquentes dans ce dernier endroit y font complètement défaut, tandis qu'à l'inverse

il y a à Soyhières, tant parmi les Coraux que parmi les fossiles des autres classes, des représentants qui pullulent ici, tout en étant très rares ailleurs. Voici un aperçu des espèces de Mollusques qui y sont communes :

<i>Itieria Clymene</i> , d'Orb.	<i>Trochus dedalus</i> , d'Orb.
<i>Nerinea ursicina</i> , Th.	» <i>acuticarina</i> , Buv.
» <i>suprajurensis</i> , Voltz.	<i>Rimula cornucopie</i> , d'Orb.
» <i>laufonensis</i> , Th.	<i>Lucina Erina</i> , P. de L.
» <i>turitella</i> , Voltz.	» <i>Diana</i> , P. de L.
» <i>elator</i> , d'Orb.	<i>Diceras arietinum</i> , Lam.
» <i>Mariæ</i> , d'Orb.	<i>Lima Greppini</i> , P. de L.
» <i>elegans</i> , Th.	» <i>tumida</i> , R.
<i>Cerithium limæforme</i> , R.	<i>Pecten mais</i> , P. de L.
<i>Ditretus Thurmanni</i> , P. de L.	» <i>vitreus</i> , R.
<i>Natica mihielensis</i> , P. de L.	<i>Terquemia ostreiformis</i> , d'Orb.
<i>Nerita concinna</i> , R.	<i>Zeilleria Huddlestoni</i> , P. de L.
<i>Pileolus Moreanus</i> , d'Orb.	<i>Terebratulula Bauhini</i> , Ét.
<i>Turbo Erinus</i> , d'Orb.	

Comme les parties moyennes du Rauracien sont recouvertes de végétation, il n'est pas possible de donner la puissance exacte de chacune de ses subdivisions. J'estime que le Rauracien supérieur y atteint une puissance de 30 mètres; et la couche moyenne peut bien avoir près de 40 mètres de développement vertical.

Liesberg, Hoggerwald.

Au moulin de Liesberg, où le Rauracien inférieur est représenté d'une manière tout à fait typique, on ne saurait étudier les deux autres subdivisions de cet étage, car elles y forment un escarpement d'un accès presque impossible. Par contre, on trouve, dans des fouilles pratiquées à l'est du village même, de nombreux fossiles du Rauracien supérieur. Ce sont surtout de beaux Polypiers avec quelques *Trochus acuticarina*, Buv., et *Trochotoma amata*, d'Orb. La roche qui empâte les Polypiers est blanche, tendre, à grain assez grossier.

Au Hoggerwald, le Rauracien supérieur s'étend sur une grande surface, et on y exploite dans plusieurs petites carrières un calcaire tendre, ayant tout à fait l'apparence de tuf. C'est une sorte d'oolithe caverneuse, qui se transforme à certains endroits en une brèche composée de débris de fossiles, de Coraux et d'Échinides. Le banc exploité près de Nieder-Hoggerwald a une épaisseur de 5 mètres, on y voit beaucoup de gros rognons de Polypiers comme à Soyhières. J'y ai recueilli :

Nerinea elegans, Th.

Purpuroidea, sp.

Trochus dædalus, d'Orb.

Corbis episcopalis, P. de L.

Arca laufonensis, Ét.

Trigonia Gresslyi, Ag.

Calamophyllia flabellum, Bl.

Dermosmilia dichotoma, K.

Stylosmilia Michelini, E. H.

Aplosmilia semisulcata, Mich.

Isastrea explanata, Gdf.

Comoseris irradians, Ét.

Sur la hauteur du Hoggerwald, la roche est un peu plus compacte, mais presque stérile. Du côté nord, sur le versant vers Petit-Lucelle, le calcaire ressemble à certaines variétés crayeuses de Saint-Ursanne et contient quelques *Terebratula Bauhini*, Ét.

Au Greifel, sur le chemin de Nieder-Hoggerwald à la verrerie de Lau fon, on rencontre de nouveau la même brèche tufacée, avec les mêmes caractères.

Röschenz.

On a également pratiqué ces derniers temps des sondages au nord de Röschenz, derrière la montagne du Hörnli, et on a mis à découvert le Rauracien supérieur dans plusieurs endroits. On y trouve là une brèche rauracienne qui a beaucoup de rapport avec celle du Hoggerwald. Le calcaire est très tendre, tufacé, à pâte grossière, la couleur blanche fait souvent place à des teintes ocracées dues à des infiltrations sidérolithiques. La couche rauracienne mise à jour par les sondages peut avoir une puissance de 20 à 25 mètres. Dans les parties inférieures, la brèche est composée d'une immense quantité de blocs et de branches de Coraux, avec des fragments

de *Diceras* et de *Nérinées*; dans les parties supérieures, les pétrifications disparaissent, le banc situé directement sous l'Astartien ne renferme que quelques petites *Nérinées*. Ces affleurements ne sont distants de ceux de Dittingen que de 3 kilomètres et cependant le facies est complètement différent. Nous avons ici tout à fait le facies des bancs à Coraux de la Caquerelle; ceux-ci paraissent même y être plus développés, et malgré qu'ils soient roulés et brisés, leur état de conservation ne fait pas conclure à un long transport. Les autres fossiles, qui ne sont pas rares non plus, sont également assez bien conservés. Il n'existe malheureusement pas à Röschenz d'affleurement du Rauracien moyen, il serait cependant intéressant de voir comme ce sous-étage se comporte ici dans le voisinage de Blauen et de Dittingen, car c'est lui qui imprime au Rauracien de ces deux localités un caractère si particulier.

J'ai recueilli dans les affleurements de Röschenz :

Pygmatis bruntrutana, Th., en grande quantité.

Nerinea suprajurensis, Voltz, assez fréquent.

» *ursina*, Th., assez fréquent.

» *elegans*, Th., fréquent dans la couche supérieure.

Turbo daedalus, d'Orb., » » » »

» *Epulus*, d'Orb., » » » »

Diceras arietinum, Lam., exemplaires nombreux et typiques dans toutes les couches.

Corbis episcopalis, P. de L., surtout dans la couche inférieure.

Cardium corallinum, Leym., fréquent » » »

Lima tumida, Röm., fréquent dans la couche inférieure.

Arca laufonensis, Th., » » » »

Ostrea solitaria, Sow., assez rare.

Comme je viens de le dire, les Polypiers y sont très fréquents, j'y ai trouvé une belle branche du genre *Phytogyra*, qui n'a pas encore été rencontré jusqu'à présent en Suisse.

Dittingen, Blauen.

La combe resserrée et profonde de la petite vallée de Dittingen, à l'extrémité de laquelle on trouve la partie supérieure de l'Oxfordien, est ouverte dans le Rauracien, qui affleure sur ses deux pentes escarpées. Le sommet des deux escarpements est couronné par l'Astartien.

Une autre petite vallée, parallèle à la précédente, dans laquelle serpente la route qui conduit au plateau de Blauen, présente également de nombreux affleurements partiels du Rauracien. Ces deux vallées, distantes à vol d'oiseau de deux kilomètres, sont séparées par le Rittenberg.

En combinant les divers affleurements de ces deux combes, je suis arrivé à dresser la coupe complète du Rauracien représentée graphiquement sur la Planche XXXVII, fig. 2. J'ai été avantageusement secondé dans ce travail par mon ami M. E. Greppin, qui connaît admirablement toute cette contrée et qui en exploite, avec autant de persévérance que de succès, les différents gisements fossilifères depuis un grand nombre d'années. La partie inférieure de la coupe a été relevée principalement dans le val de Dittingen, tandis que la partie supérieure représente plus particulièrement les couches mises à jour par les talus de la route de Blauen.

L'Oxfordien se voit avec ses sphériles dans les ravins du ruisseau, tout près de l'église de Dittingen. En remontant de là vers cette église, on trouve de suite le *Rauracien inférieur* composé comme suit :

Rauracien inférieur.

COTÉ DE DITTINGEN

Mètres

1. Marne grise, assez calcaire, avec fossiles siliceux : *Montlivaultia ovata*, K., *Greppini*, K., *Dimorpharea Kæchlini*, E. H., *Cidaris florigemma*, Phill. . . 10
2. Marnes très calcaires, grises, avec de nombreuses géodes, fossiles fréquents : *Dimorpharea Kæchlini*, E. H., *Microsolena Caesaris*, Ét., *Isastrea explanata*, Gdf., *Pareudea amicorum*, Ét., *Stellispongia Thurmanni*, Ét., *Apio-crinus polycyphus*, *Zeilleria Delemontana*, Opp., etc. 5

Mètres

3. Calcaire gris foncé, très fendillé, détritique, non stratifié, bréchiforme; fossiles précédents et : *Lima Renevieri*, Ét., *Pecten vitreus*, R., *Cidaris florigemma*, Phill., *Glypticus hieroglyphicus*, Ag., etc. 15
4. Calcaire gris, à cassure nacrée, se stratifiant par bancs de 1 à 2 mètres; quelques Polypiers dans le bas, presque stérile dans le haut : *Mytilus subpectinatus*, d'Orb., *Trichites*, sp., *Pecten verdati*, Voltz, *Ostrea subnana*, Ét. 10
- Puissance totale du Rauracien inférieur. Mèt. 40

Le Rauracien moyen commence au-dessus d'une terrasse qui domine l'église de Dittingen, il est recouvert à peu près partout soit par la végétation, soit par des éboulis. Les bancs inférieurs sont des calcaires oolithiques, blancs grisâtres, formant une sorte de poudingue, dans lequel on distingue une grande quantité de Polypiers roulés et des fragments d'autres fossiles. On retrouve la même couche de l'autre côté, dans le vallon qui conduit à Blauen, et dans le vallon du Sonnenrain, qui remonte jusqu'au sommet du Rittenberg. De ces côtés, la coupe se continue par les assises suivantes :

Rauracien moyen.

CÔTÉ DE BLAUE

Mètres

1. Calcaire blanc, oolithique, à oolithes très grossières et irrégulières, empâtant des débris roulés de Polypiers et quelques autres fossiles. 5
- Faune (h) :
- | | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| <i>Pecten vitreus</i> , R. | <i>Cidaris florigemma</i> , Phill. |
| <i>Lima tumida</i> , R. | <i>Glypticus hieroglyphicus</i> , Ag. |
| <i>Ostrea quadrata</i> , Ét. | <i>Apiocrinus polycyphus</i> , Desh. |
2. Calcaire gris, tendre, caverneux, bréchiforme par places, à fossiles nombreux, souvent à l'état de moule. 3
- Faune (g) :

<i>Nerinea episcopalis</i> , P. de L.	<i>Ostrea hastellata</i> .
<i>Trochotoma anata</i> , d'Orb.	<i>Terebratula Bauhini</i> , Ét.
<i>Lima corallina</i> , Th.	<i>Cidaris florigemma</i> , Phill.
» <i>Greppini</i> , P. de L.	<i>Glypticus hieroglyphicus</i> , Ag.

Mètre

3. Calcaire blanc, fissile, assez compact, contenant beaucoup de rognons siliceux, fossiles très rares. 3
4. Calcaire blanc, tendre, crayeux, massif, contenant de gros blocs de Polypiers et de nombreux fossiles. 11
- Faune (f) :

<i>Itiera Clymene</i> , d'Orb.	<i>Opis Viridunensis</i> , Buv.
<i>Nerinea episcopalis</i> , P. de L.	<i>Arca laufonensis</i> , Th.
» <i>turitella</i> , Voltz.	<i>Pecten subarticulatus</i> , Schl.
» <i>Cybele</i> , P. de L.	<i>Lima corallina</i> , Th.
<i>Pseudomelania athleta</i> , d'Orb.	<i>Ctenostrea semielongata</i> , Ét.
» <i>Kobyi</i> , P. de L.	<i>Epismilia laufonensis</i> , K.
<i>Amberleya princeps</i> , Roem.	<i>Stephanocænia ramulifera</i> , Ét.
<i>Corbis scobinella</i> , Buv.	<i>Microsolena Fromenteli</i> , K.

5. Calcaire oolithique, blanc jaunâtre, à oolithes miliaires, subégales, contenant dans sa région moyenne une grande quantité de Mollusques fossiles, presque stérile vers le haut. 15

Puissance totale du Rauracien moyen Mèt. 39

Ce dernier niveau imprime au Rauracien de Blauen un caractère particulier par la faune toute spéciale que contiennent ses calcaires oolithiques. Les espèces les plus fréquentes sont :

<i>Nerinea suprajurensis</i> , Voltz.	<i>Cerithium blauenense</i> , P. de L.
» <i>laufonensis</i> , Th.	<i>Ceritella Greppini</i> , P. de L.
» <i>episcopalis</i> , P. de L.	<i>Pseudonerinea blauenensis</i> , P. de L.
» <i>elator</i> , d'Orb.	<i>Pseudomelania athleta</i> , d'Orb.
» <i>scalata</i> , Voltz.	<i>Helicocryptus pusillus</i> , d'Orb.
» <i>Greppini</i> , P. de L.	<i>Isodonta kimmeridiensis</i> , Dollf.

<i>Corbis Buvignieri</i> , Desh.	<i>Opis semilunulata</i> , Ét.
<i>Arca laufonensis</i> , Ét.	» <i>blauenensis</i> , P. de L.
» <i>bipartita</i> , Roem.	<i>Trigonia Meriani</i> , Ag.
» <i>Pomana</i> , P. de L.	» <i>Gresslyi</i> , Ag.
<i>Lucina blauenensis</i> , P. de L.	<i>Pecten vitreus</i> , Röm.
<i>Astarte robusta</i> , Ét.	» <i>inaequicostatus</i> , Phill.
» <i>Matheyi</i> , P. de L.	<i>Gervillea sulcata</i> , Ét.
» <i>blauenensis</i> , P. de L.	<i>Ostrea rastellaris</i> , M.
» <i>calfinensis</i> , P. de L.	» <i>quadrata</i> , Ét.
» <i>quehenensis</i> , P. de L.	» <i>subreniformis</i> , Ét.

Ces fossiles sont disposés par bancs ou par nids, ils ne sont nullement roulés et leur surface est le plus souvent bien conservée.

Le *Rauracien supérieur* atteint à Blauen une puissance totale de 25 mètres. Il est formé de calcaires blancs, bréchiformes, fissiles, avec des accidents oolithiques peu prononcés. Dans les calcaires inférieurs, il n'y a pour ainsi dire pas de pétrifications. Vers le milieu, par contre, on retrouve la faune de la Caquerelle représentée par de nombreux Polypiers, des Diceras et des Nérinées. Tous ces fossiles sont roulés et mal conservés; en voici la liste (faune *b*) :

<i>Purpuroidea moreanu</i> , Buv.	<i>Cardium corallinum</i> , Leym.
<i>Alaria alba</i> , Th.	<i>Corbis episcopalis</i> , P. de L.
<i>Ptygmatis bruntrutana</i> , Th.	<i>Dicerus arietinum</i> , Lam.
<i>Nerinea ursicina</i> , Th.	» <i>sinistrum</i> , Desh.
» <i>suprajurensis</i> , Voltz.	» <i>Kobyi</i> , P. de L.
» <i>elegans</i> , Th.	<i>Lima tumida</i> , Roem.
<i>Cerithium corallense</i> , Buv.	<i>Plicatula coralligena</i> , Grep.
<i>Turbo dedalus</i> , d'Orb.	<i>Ostrea solitaria</i> , Sow.
» <i>Erinus</i> , d'Orb.	<i>Terebratula Bauhini</i> , Ét.

Les calcaires supérieurs sont de nouveau à peu près stériles; il y a cependant à signaler une petite couche contenant en assez grande quantité le *Rhynchonella pinguis*, Ét.

On ne voit pas exactement ni à Blauen, ni à Dittingen la délimitation entre le Rauracien et l'Astartien, cette région étant partout recouverte par

des éboulis. Les premiers bancs astartiens qu'on rencontre au dernier tournant de la route de Blauen sont des calcaires bien stratifiés contenant la faune typique de l'Astartien inférieur, principalement de beaux échantillons du *Natica grandis*, Münst.

Zwingen.

Le gisement rauracien de Zwingen comptait, il y a une trentaine d'années, parmi les plus riches du Jura bernois; aujourd'hui, depuis la construction des chemins de fer, les choses ont considérablement changé. En effet, jadis l'affleurement était continuellement miné et renouvelé par les eaux de la Birse, qui coulait directement au pied du coteau; actuellement le remblais du chemin de fer sépare la rivière de la terrasse rauracienne et celle-ci se comble peu à peu d'éboulis. Le gisement vaut néanmoins encore la peine d'une visite, on y voit encore très bien les caractères de la couche oolithique qui termine à Blauen les assises du Rauracien moyen. Ces couches sont ici un peu plus puissantes, mais la faune y est identique, ainsi que les caractères pétrographiques.

Seewen, Guempen, Hochwald.

Le vallon pittoresque traversé par les eaux écumantes du Seebach, qui descend de Seewen à Grellingue, est flanqué de chaque côté, dans sa partie supérieure, de crêts rauraciens élevés et fortement découpés. En approchant de Seewen, on trouve, à gauche de la route, des carrières qui sont ouvertes dans le Rauracien moyen. C'est un calcaire jaunâtre, très dur, oolithique, dans lequel j'ai recueilli quelques *Pseudomelania athleta*, d'Orb., et des fragments d'un *Perisphinctes*. Il est difficile d'en séparer les fossiles, leur intérieur étant creux et tapissé de cristaux.

De l'autre côté du village, on retrouve le même calcaire au-dessus du Rauracien inférieur, qui est assez riche en pétrifications.

Le vaste plateau qui s'étend au nord de Seewen vers Hochwald et Guempen se trouve être situé tantôt dans les couches inférieures de l'Astar-

lien, tantôt dans la partie tout à fait supérieure du Rauracien. On trouve partout sur ce plateau, le long des chemins, des haies et des forêts, des immenses tas de Polypiers calcaires, extraits des champs voisins par le laboureur. Ces Polypiers proviennent des deux étages, ceux du Rauracien se reconnaissent à la nature crayeuse de la roche qui les empâte, tandis que les Polypiers astartiens ont une gangue dure et jaunâtre. J'ai donné, dans ma *Monographie des Polypiers jurassiques*, la liste complète des Polypiers de ces contrées, on n'y trouve pas d'autres fossiles rauraciens.

On se trouve ici sur la limite nord-est du récif rauracien, qui paraît se terminer dans les environs de Istein. Je n'ai pas eu l'occasion d'étudier ce dernier affleurement.

Oberbuchsitten, Laupersdorf.

Je ne connais ces deux localités que d'après les travaux qui ont été publiés par Moesch, Cartier et Ed. Greppin et surtout par l'étude détaillée de la belle collection de Cartier, actuellement propriété du Musée de Bâle. Il se trouve à Oberbuchsitten, entre les *Crenularis Schichten* et les *Couches de Baden*, un massif qui présente tout à fait l'aspect de l'oolithe rauracienne et qui possède même une partie de sa faune. M. E. Greppin prépare dans ce moment une monographie sur ces couches, de sorte que je n'en dirai pas davantage.

Dans la collection Cartier, il y a quelques tiroirs de fossiles qui portent sur les étiquettes la provenance de *Käppelisacker*, près de Laupersdorf.

Ces fossiles ont absolument l'aspect de ceux de notre Rauracien supérieur. La roche qui les empâte est oolithique, blanche et parfois crayeuse.

Voici la liste des fossiles les plus fréquents :

<i>Nerinea contorta</i> , Buv.	<i>Pecten inequicostatus</i> , Phil.
» <i>suprajurensis</i> , Voltz.	» <i>citreus</i> , Röm.
» <i>Mariae</i> , d'Orb.	» <i>rimineus</i> , Sow.
» <i>elegans</i> , Th.	<i>Arca laufonensis</i> , Ét.
» <i>Gaudryana</i> , d'Orb.	» <i>bipartita</i> , Buv.
<i>Ptigmatis bruntrutana</i> , Th.	<i>Ostrea quadrata</i> , Ét.

OROGRAPHIE

Les deux subdivisions supérieures du Rauracien jouent un très grand rôle dans l'orographie de la partie septentrionale du Jura bernois. Les couches marneuses de l'Oxfordien et les strates de même nature qui composent la base du Rauracien inférieur provoquent, là où elles sont à jour, des glissements plus ou moins considérables qui entraînent des lambeaux des couches supérieures plus résistantes du Rauracien. De là formation de cirques et de combes oxfordiennes entourés par des terrasses rauraciennes. Je ne cite que les beaux cirques de la Combe-Chavatte, du Steinboden, de Bavelier, des cluses d'Undervelier, de Montier et du Thiergarten. J'ai déjà signalé les belles terrasses rauraciennes qui se trouvent sur les deux pentes de la vallée du Doubs. Dans la chaîne du mont Terrible, les crêts qui bordent les combes oxfordiennes longitudinales sont rauraciens. On distingue facilement ces crêts de ceux produits par les roches du Jurassique moyen ou de l'Astartien; ils ne sont pas stratifiés, leur teinte est grise noirâtre et ils sont irrégulièrement découpés, présentant souvent l'aspect de ruines. Ça et là ils donnent naissance à des monolithes gigantesques auxquels la tradition populaire a conservé des noms spéciaux, rappelant différentes légendes. Tels sont la *Pierre de l'Autel*, la *Pierre du mont Repais*, près de la Caquerelle, la *Fille de mai*, près de Pleigne, etc. Des sommets qui se détachent des crêts ruiniformes du Rauracien on jouit souvent d'une vue étendue, ainsi à la Haute-Roche, près d'Asuel, au mont Repais, au Roc de Courroux, au Gempenfluh.

Les roches crayeuses du Rauracien supérieur produisent, par l'action des plantes, un humus ou terreau du plus beau noir et d'une grande fertilité. Aussi trouve-t-on dans les talus d'éboulis situés au nord des crêts rauraciens, ainsi que dans les anfractuosités et les niches ombragées de ces escarpements, une flore très riche et spéciale.

Les roches rauraciennes donnent souvent naissance à des abris sous roche, à des cavernes et même à des grottes étendues. Je pourrais citer une foule de ces accidents géologiques, je me contenterai de signaler que les

splendides grottes de Milandre et de Réclère se trouvent en majeure partie dans le Rauracien supérieur.

UTILITÉ TECHNIQUE

Les bancs compacts du Rauracien moyen sont exploités à Saint-Dizier dans plusieurs carrières. Le calcaire en est très dur, un peu grossier, mais nullement gélif. Près de la gare de Saint-Ursanne, on a extrait des mêmes bancs tous les moellons qui ont servi à la construction des piliers du viaduc de Saint-Ursanne. Ces matériaux ont bien résisté jusqu'à présent aux influences du temps, aussi les ingénieurs de la compagnie de chemin de fer emploient-ils partout, dans nos contrées, cette pierre pour tous les travaux d'art de la ligne, qui exigent une grande solidité.

Les calcaires crayeux du Rauracien supérieur, qui sont d'un beau blanc, se laissant facilement tailler, scier, raboter et sculpter, sont exploités depuis l'époque romaine. Les nombreuses colonnes sculptées, les tombeaux, etc., qu'on trouve encore de nos jours à Augusta Rauracorum sont faits de cette pierre. J'ai eu l'occasion d'en examiner plusieurs, les matériaux en proviennent en grande partie de la roche bréchiforme, tufacée du Hoggerwald ou de Röschenz, d'autres sont originaires des environs de Delémont, probablement du Mont de Courroux. Les chapiteaux qu'on trouve enfouis dans les champs de Mandeure, de l'ancienne cité romaine d'Epamanduorum, sont sortis des carrières de Bure et de Villars-le-Sec. Tous ces débris de constructions romaines ont conservé les plus petits détails de leur sculpture, la couleur seule est devenue noirâtre.

Les pierres de taille de plusieurs châteaux du moyen âge proviennent également des carrières rauraciennes du Jura bernois. La belle église de Saint-Ursanne est bâtie entièrement avec la pierre tendre des environs de la ville. Cependant la crypte en date du VIII^{me} siècle, l'église elle-même, commencée en 1103, a été achevée en 1567. Ici encore, toutes les parties de ce monument, faites avec le calcaire crayeux, sont d'une conservation admirable, tandis que quelques inscriptions, qu'on a voulu perpétuer en employant du grès rouge, sont à peu près effacées.

Malgré l'excellence de ces matériaux, il n'y avait plus, ces derniers temps, que les carrières de Bure en exploitation; c'est de là que proviennent les pierres de taille d'un grand nombre d'édifices de Porrentruy. Cette carrière est actuellement épuisée, on n'y recherche plus que quelques petites dalles pour des fourneaux et du petit sable pour la confection du mortier.

Dans ce moment, il semble se produire un grand mouvement parmi les entrepreneurs suisses pour l'exploitation des carrières de pierre tendre du Rauracien du Jura bernois. Diverses sociétés ont demandé des concessions dans les environs de Laufon, une autre s'apprête à exploiter sur un grand pied les carrières de Saint-Ursanne. Dans cette localité, la roche crayeuse possède un grain très fin et blanc, elle résiste absolument aux gelées, pourvu qu'elle soit extraite dans la bonne saison. D'après un rapport de M. le professeur Tetmayer, la résistance à la pression est de 265 à 288 kilos par centimètre carré. Le banc exploitable à Saint-Ursanne possède une épaisseur de plus de 20 mètres.

La pureté remarquable de ce calcaire le fait rechercher par les industries chimiques. Un industriel du Jura bernois en expédie, après l'avoir séché et pulvérisé, plus de quarante wagons par an aux fabriques de produits chimiques de Bâle.

CONDITIONS DANS LESQUELLES LE RÉCIF RAURACIEN S'EST FORMÉ

Pour se faire une idée de ces conditions, il faut d'abord tenir compte de la nature des roches qui composent le récif fossile, puis se rappeler dans quelles conditions les corallaires actuels construisent des récifs.

Au point de vue pétrographique, les roches qui constituent les couches rauraciennes supérieures du Jura bernois appartiennent à quatre types différents : les *roches compactes*, les *roches crayeuses*, les *roches oolithiques* et les *roches bréchiformes*.

Les *roches compactes* se trouvent principalement dans la partie inférieure du Rauracien moyen, on les voit d'une manière typique à Saint-Dizier et à

Saint-Ursanne. Elles indiquent une mer tranquille, assez profonde, c'est un facies subpélagique. Dans la partie supérieure du Rauracien, on retrouve de nouveau à certains endroits des roches compactes, c'est principalement le cas dans la chaîne du Raimeux, à Roches et à Undervelier. Ces roches ont été déposées à une petite distance du récif rauracien et ne contiennent que très peu de Coraux.

Les *roches crayeuses* se sont formées dans le récif même ou dans le voisinage immédiat de celui-ci, elles occupent partout le niveau supérieur, à l'exception de Blauen et Dittingen, où une couche importante se trouve intercalée dans le Rauracien moyen. C'est évidemment une formation littorale qui offre une grande quantité d'organismes fossiles. Cependant les Coraux n'y sont pas justement fréquents, ceux qu'on y rencontre ordinairement appartiennent à des genres spéciaux. Dans les contrées où il y a beaucoup de crevasses sidérolithiques, la roche crayeuse se trouve transformée sur de grandes étendues en un calcaire dur ressemblant plus ou moins au marbre.

Les *roches oolithiques* sont de deux sortes, les unes sont formées d'oolithes petites, ténues, régulières, à structure concentrique; les autres sont constituées par des oolithes de taille bien variable, irrégulières, sans structure interne propre, ce sont plutôt des débris roulés que des oolithes proprement dites.

Les premières roches oolithiques contiennent en général peu de pétrifications, à l'exception de certaines régions spéciales, comme dans les environs de Laufon. Ces pétrifications sont rarement roulées et usées, leur surface conserve le plus souvent toute son ornementation, les Coraux y sont très rares. D'après les données modernes, il se forme encore de nos jours des roches analogues dans le voisinage immédiat des récifs. Dans l'étage rauracien, nous trouvons ces roches, d'abord dans le Rauracien inférieur, puis généralement dans la partie supérieure du Rauracien moyen.

Les roches oolithiques de la seconde catégorie sont, par contre, très riches en pétrifications de toutes les classes, il y a surtout une grande quantité de Polypiers. Cependant tous ces fossiles sont plus ou moins roulés et usés. On pourrait, à certains endroits, désigner cette roche par le terme de poudingue ou de brèche; le ciment qui relie les débris roulés est

tantôt lui-même oolithique ou crayeux. Cette roche a certainement été formée sur place, dans le récif même, ou, s'il y a eu du charriage, celui-ci ne s'est produit que sur de petites étendues. Nulle part, dans le Jura bernois, on ne trouve dans le Rauracien moyen et supérieur de véritables dépôts de charriage. Les débris de Coraux et autres fossiles ont été brisés et roulés pour ainsi dire à l'endroit même où ils ont vécu. A Saint-Ursanne, on trouve dans la même tranchée et dans le même banc, à des distances d'une dizaine de mètres, des fossiles roulés à côté d'autres qui sont encore en place, et cela à plusieurs endroits. Il en est de même à la Caquerelle, à Blauen et à Dittingen, en général partout où ces couches rauraciennes sont à jour sur de vastes étendues. Ces poudingues se trouvent dans la partie occidentale du Jura bernois, principalement à la base du Rauracien supérieur; tandis que dans les environs de Laufon ils occupent deux niveaux distincts, la base du Rauracien moyen et la partie supérieure du Rauracien supérieur.

Les *roches bréchiiformes* participent par leur nature à toutes les modifications précédentes; très fréquentes dans le Rauracien inférieur, elles n'occupent aucun niveau constant dans les deux autres subdivisions et doivent être prises pour des accidents locaux.

Si maintenant nous passons aux conditions qui président de nos jours à la formation des récifs madréporiques, nous savons que les Polypiers actuels ne prospèrent plus à une profondeur plus grande que 30 mètres. Nous pouvons admettre que ces conditions existaient déjà lors de la période jurassique, car, abstraction faite des Coraux, tous les autres fossiles indiquent une mer peu profonde et très agitée. Darwin fait intervenir dans l'explication qu'il donne de la formation des différents genres de récifs des affaissements du sol; des naturalistes modernes combattent cette théorie. Mais il est évident, d'après la nature des roches, que des oscillations du sol, et par suite du niveau de la mer, ont eu lieu pendant la période qui nous occupe spécialement. Il y avait donc dans nos contrées, vers la fin de la période oxfordienne, une zone littorale d'une faible profondeur qui entourait une terre ferme voisine. Cette terre était située à peu près dans la région des Vosges actuelles. C'est sur ce bas-fond qu'ont commencé à s'établir les Coraux et les Crinoïdes que nous trouvons aujourd'hui à l'état fos-

sile dans le Rauracien inférieur. Dans la région située au nord de Laufon, ces coralliaires ont continué à élever leur construction sans interruption jusque vers la fin de la période du Rauracien moyen, tandis que plus à l'ouest, vers Saint-Ursanne, Delle et Belfort, le sol s'est affaissé durant un certain temps, pendant lequel les calcaires compacts de la partie supérieure du Rauracien inférieur et de la base du Rauracien moyen se sont formés. Puis le fond de la mer s'élève dans ces dernières contrées, soit par le dépôt subpélagique même, soit par un mouvement du sol, qui s'est fait sentir en sens inverse dans les environs de Laufon. Cette phase est celle de la formation de l'oolithe rauracienne. C'est sur cette oolithe que, dans la partie ouest, s'est établi le véritable récif du Rauracien supérieur, caractérisé par la masse de Coraux, de Nérinées et de Diceras. Ce récif a lutté pendant une longue période soit avec les vagues, soit avec un affaissement lent de sa base, il s'est formé des poudingues, des brèches; dans des lagunes protégées il s'est déposé un calcaire fin et crayeux. Mais l'affaissement continuant, les Coraux se sont retirés probablement vers le sud-ouest, tandis que des dépôts marneux astartiens ont recouvert les sédiments crayeux.

Il serait bien difficile de dire à quelle catégorie de nos récifs actuels on pourrait comparer le récif rauracien. Jusqu'à présent on n'y a découvert aucune trace de dépôt terrestre, ce n'étaient donc pas des récifs émergeant de l'eau ou des îles madréporiques. Il ne soutient également pas la comparaison avec un récif barrière, car rien n'indique l'existence d'une zone comparable à un canal séparant le récif de la terre ferme. Nous devons donc admettre de simples nappes coralligènes uniformes entourant une terre ferme et ayant la tendance à avancer vers le sud et l'est.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES ESPÈCES

Les synonymes sont imprimés en caractères italiques.

	Pages		Pages
Acteonina acuta d'Orb.	5, 166	Ast. robusta, Étallon.	230
Act. burensis, P. de Loriol.	7	Ast. vallinensis, P. de Loriol.	237
<i>Act. dormoisiana</i> , d'Orb.	5	Arca bipartita, Roemer.	273
Act. Greppini, P. de Loriol.	8, 168	Arca Bourgueti, P. de Loriol.	282
Act. pupula, Thurmann.	6	Arca burensis, P. de Loriol.	278
Act. rissoides, Buvignier.	7	Arca censoriensis, Cotteau.	279
Act. ursicina, P. de Loriol.	167	Arca Cepha, P. de Loriol.	276
Act. ventricosa, d'Orb.	9	Arca concinnoides, P. de Loriol.	271
Alaria alba, P. de Loriol.	22	Arca Clytia, P. de Loriol.	284
Amberleya princeps, Lycett.	128	Arca Eryx, P. de Loriol.	280
Anatina blauenensis, P. de Loriol.	177	Arca Kobyi, P. de Loriol.	283
Anisocardia bernensis, P. de Loriol.	184	Arca laufonensis, Étallon.	269
Anis. blauenensis, P. de Loriol.	182	Arca Pomone, P. de Loriol.	272
Anis. humilis, P. de Loriol.	183	Arca Rutimeyeri, P. de Loriol.	287
Anomia foliacea, Étallon.	340	Arca subtexata, Étallon.	285
Anomia nerinea, Buvignier.	363	Atreta imbricata, Étallon.	361
Astartopsis elongata, P. de Loriol.	219	Avicula burensis, P. de Loriol.	300
Ast. Etalloni, P. de Loriol.	221	<i>Avicula spondylioides</i> , Roemer.	314
Astarte Aglaia, P. de Loriol.	235	Avicula supracorallina, Étallon.	359
Ast. blauenensis, P. de Loriol.	233	Brachytrema corallense, Lycett.	19
Ast. burensis, P. de Loriol.	245	Brachytrema Kobyi, P. de Loriol.	20
Ast. Cotteausia, P. de Loriol.	236	Bradycardia Kobyi, P. de Loriol.	191
Ast. Clymene, P. de Loriol.	241	<i>Buccinum bidentatum</i> , Buvignier.	11
Ast. Daphne, P. de Loriol.	244	Cardium apicilabratum, Étallon.	189
Ast. diminutiva, P. de Loriol.	243	<i>Cardium Buvignieri</i> , Deshayes.	185
<i>Ast. elegans</i> , Röeder.	237	<i>Cardium cochleatum</i> , Quenstedt.	185
Ast. Matheyi, P. de Loriol.	232	Cardium corallinum, Leymerie.	185
Ast. mediolævis, Buvignier.	242	<i>Cardium septiferum</i> , Buvignier.	228
Ast. quehenensis, P. de Loriol.	239	<i>Cardium striatum</i> , Buvignier.	185

DES COUCHES CORALLIGÈNES INFÉRIEURES DU JURA BERNOIS. 415

	Pages		Pages
<i>Cardium ursicinum</i> , P. de Loriol	187	<i>Corbis scobinella</i> , Buvignier	199
<i>Carpenteria irregularis</i> , Étallon	338	<i>Corbis valinensis</i> , P. de Loriol	196
<i>Carpenteria ostreiformis</i> , Étallon	335	<i>Craspedotus clathratus</i> , Zittel	147
<i>Ceromya inflata</i> , Ag.	181	<i>Ctenostrea semielongatum</i> , Böhm	317
<i>Ceritella elata</i> , P. de Loriol	78	<i>Cylindrites mitis</i> , P. de Loriol	41
<i>Ceritella Greppini</i> , P. de Loriol	76	<i>Delia amæna</i> , P. de Loriol	247
<i>Ceritella Matheyi</i> , P. de Loriol	79	<i>Delphinula bicarina</i> , Buvignier	115
<i>Cerithium amabile</i> , Zittel	70	<i>Delph. Bonjouri</i> , Mathey	144
<i>Cerithium blauenense</i> , P. de Loriol	71	<i>Delph. funata</i> , Goldf.	142
<i>Cerithium Busiris</i> , P. de Loriol	172	<i>Delph. globosa</i> , Buvignier	117
<i>Cer. Buvignieri</i> , d'Orb.	49	<i>Delph. Matheyi</i> , P. de Loriol	146
<i>Cer. buccinoideum</i> , d'Orb.	41	<i>Delph. squamata</i> , Quenstedt	115
<i>Cer. collineum</i> , Buvignier	68	<i>Delph. serrata</i> , Buvignier	144
<i>Cer. corallense</i> , Buvignier	65	<i>Delph. stellata</i> , Buvignier	144
<i>Cer. Kobyi</i> , P. de Loriol	69, 172	<i>Diarthema Matheyi</i> , P. de Loriol	24
<i>Cer. limæforme</i> , Römer	73	<i>Diceras arietinum</i> , Lamarek	221
<i>Cer. Matheyi</i> , P. de Loriol	172	<i>Dic. Kobyi</i> , P. de Loriol	227
<i>Cer. Egir</i> , P. de Loriol	171	<i>Dic. sinistrum</i> , Deshayes	223
<i>Cer. rotundum</i> , Étallon	70	<i>Dic. ursicinum</i> , Thurmann	225
<i>Cer. ursicinum</i> , P. de Loriol	66	<i>Diplodonta Kobyi</i> , P. de Loriol	202
<i>Cer. Thoro</i> , P. de Loriol	73	<i>Ditremaria amata</i> , d'Orb.	159
<i>Cer. Ymir</i> , P. de Loriol	70	<i>Ditr. discoidea</i> , Étallon	159
<i>Chemnitzia athleta</i> , d'Orb.	83	<i>Ditr. mastoidea</i> , Étallon	356
<i>Chemnitzia corallina</i> , d'Orb.	355	<i>Ditr. ornata</i> , d'Orb.	162
<i>Chemnitzia Cornelia</i> , d'Orb.	355	<i>Ditr. quinquecincta</i> , d'Orb.	162
<i>Chemnitzia laufonensis</i> , Thurmann	354	<i>Ditr. Thurmanni</i> , P. de Loriol	162
<i>Chemnitzia pollux</i> , d'Orb.	354	<i>Ditretus belus</i> , P. de Loriol	170
<i>Chenopus Greppini</i> , P. de Loriol	169	<i>Ditr. Thurmanni</i> , P. de Loriol	75
<i>Chilodonta bidentata</i> , Étallon	10	<i>Emarginula Michælensis</i> , Buvignier	151
<i>Chilodonta clathrata</i> , Étallon	147	<i>Emarginula paucicosta</i> , Étallon	356
<i>Columbellaria Aloysia</i> , Guirand	168	<i>Eucyclus princeps</i> , Deslongchamps	128
<i>Corbicella Greppini</i> , P. de Loriol	201	<i>Fissurella Kobyi</i> , P. de Loriol	152
<i>Corbis burensis</i> , P. de Loriol	200	<i>Fusus corallensis</i> , Buvignier	49
<i>Corbis Buvignieri</i> , Deshayes	195	<i>Fusus rissoides</i> , d'Orb.	7
<i>Corbis Collardi</i> , Étallon	358	<i>Gastrochæna ampla</i> , Étallon	175
<i>Corbis concentrica</i> , Buvignier	358	<i>Gastrochæna gracilis</i> , Étallon	357
<i>Corbis elegans</i> , Buvignier	195	<i>Gastr. granifera</i> , Étallon	357
<i>Corbis episcopalis</i> , P. de Loriol	193	<i>Gastr. Greppini</i> , P. de Loriol	176
<i>Corbis gigantea</i> , Buvignier	192	<i>Gervilia sulcata</i> , Étallon	298
<i>Corbis Kobyi</i> , P. de Loriol	194	<i>Harpagodes aranea</i> , Piette	21
<i>Corbis mirabilis</i> , Étallon	358	<i>Helcion Thurmanni</i> , P. de Loriol	155

	Pages		Pages
<i>Helicocryptus pusillus</i> , d'Orb.	148	<i>Luc. compressiuscula</i> , P. de Loriol.	205
<i>Helix pusilla</i> , Römer.	148	<i>Luc. Diana</i> , P. de Loriol.	215
<i>Hinnites lepidus</i> , P. de Loriol.	316	<i>Luc. Drya</i> , P. de Loriol.	209
<i>Hinnites spondylioides</i> , Seebach.	314	<i>Luc. Erina</i> , P. de Loriol.	211
<i>Itieria Clymene</i> , Zittel.	25	<i>Luc. Lydia</i> , P. de Loriol.	209
<i>Itieria Mosæ</i> , Zittel.	26	<i>Luc. Merope</i> , P. de Loriol.	205
<i>Isocardia obovata</i> , Römer.	181	<i>Luc. moreana</i> , P. de Loriol.	209
<i>Isoc. striata</i> , d'Orb.	181	<i>Luc. Octavia</i> , P. de Loriol.	214
<i>Isodonta Deshayesiana</i> , Röder.	178	<i>Luc. Phædra</i> , P. de Loriol.	213
<i>Isodonta kimmeridensis</i> , Dollfus.	178	<i>Luc. subplebeia</i> , P. de Loriol.	217
<i>Lima astartina</i> , Thurmann.	318	<i>Luc. turgida</i> , Étallon.	359
<i>Lima Bonanomii</i> , Étallon.	323	<i>Melania pupula</i> , Thurmann.	6
<i>Lima burensis</i> , P. de Loriol.	331	<i>Modiola longæva</i> , Contejean.	290
<i>Lima corallina</i> , Thurmann.	324	<i>Monodonta Carreti</i> , Guirand.	147
<i>Lima corallina</i> , d'Orb.	318	<i>Monod. clathrata</i> , Zittel.	147
<i>Lima Gaudini</i> , Étallon.	360	<i>Mytilus jurensis</i> , Mérian.	289
<i>Lima Greppini</i> , Étallon.	326	<i>Myt. longævus</i> , Contejean.	290
<i>Lima Kobyi</i> , P. de Loriol.	328	<i>Myt. petasus</i> , d'Orb.	291
<i>Lima lafonensis</i> , Thurmann.	360	<i>Myt. rauracicus</i> , Greppin.	288
<i>Lima Meriani</i> , Étallon.	320	<i>Mytilus triquetus</i> , Thurmann.	292
<i>Lima Picteti</i> , Étallon.	327	<i>Murex tuberosus</i> , Sowerby.	15
<i>Lima ovalis</i> , Thurmann.	320	<i>Natica amata</i> , d'Orb.	92
<i>Lima semielongata</i> , Étallon.	347	<i>Nat. albella</i> , Thurmann.	93
<i>Lima semilunaris</i> , Goldf.	318	<i>Nat. Autharis</i> , P. de Loriol.	95
<i>Lima subsemilunaris</i> , d'Orb.	318	<i>Nat. blauenensis</i> , P. de Loriol.	98
<i>Lima sublaevis</i> , Thurmann.	330	<i>Nat. Euryta</i> , P. de Loriol.	94
<i>Lima tumida</i> , Römer.	318	<i>Nat. Matheyi</i> , P. de Loriol.	94
<i>Lima vicinalis</i> , Thurmann.	322	<i>Nat. mihelensis</i> , P. de Loriol.	91
<i>Linearia blanda</i> , P. de Loriol.	180	<i>Nat. nrsicina</i> , P. de Loriol.	97
<i>Lithodomus blauenensis</i> , P. de Loriol.	294	<i>Nat. Verdati</i> , P. de Loriol.	96
<i>Lith. socialis</i> , Thurmann.	295	<i>Nerinea ararica</i> , Étallon.	355
<i>Lith. Sowerbyi</i> , Thurmann.	296	<i>Ner. boncourtensis</i> , P. de Loriol.	40
<i>Lissocheilus sigaretinus</i> , Zittel.	109	<i>Ner. bruntrutana</i> , Thurmann.	27
<i>Littorina bicincta</i> , Buvignier.	119	<i>Ner. Calypso</i> , d'Orb.	32
<i>Litt. concinna</i> , Römer.	109	<i>Ner. Clymene</i> , d'Orb.	25
<i>Litt. granicostata</i> , Buvignier.	121	<i>Ner. contorta</i> , Buvignier.	62
<i>Lucina Aspasia</i> , P. de Loriol.	208	<i>Ner. crassa</i> , Étallon.	31
<i>Luc. blauenensis</i> , P. de Loriol.	203	<i>Ner. Cybele</i> , P. de Loriol.	58
<i>Luc. Bœhmi</i> , P. de Loriol.	217	<i>Ner. Defrancei</i> , Deshayes.	34
<i>Luc. burensis</i> , P. de Loriol.	212	<i>Ner. Desvoldii</i> , d'Orb.	62
<i>Luc. Buvignieri</i> , Étallon.	359	<i>Ner. elatior</i> , d'Orb.	53

DES COUCHES CORALLIGÈNES INFÉRIEURES DU JURA BERNOIS. 417

	Pages		Pages
<i>Ner. elegans</i> , Thurmann.....	59	<i>Neritopsis cottaldina</i> , d'Orb.	99
<i>Ner. elongata</i> , Buvignier	62	<i>Oonia Daphne</i> , P. de Loriol	87
<i>Ner. episcopalis</i> , P. de Loriol.....	48	<i>Opis arduennensis</i> , d'Orb.	250
<i>Ner. Flora</i> , P. de Loriol.....	57	<i>Opis blauenensis</i> , P. de Loriol	257
<i>Ner. Gagnebini</i> , P. de Loriol	36	<i>Opis excavata</i> , Buvignier	250
<i>Ner. Gaudryana</i> , d'Orb.....	45	<i>Opis Gaulardea</i> , Buvignier.....	249
<i>Ner. Greppini</i> , P. de Loriol.....	56	<i>Opis Greppini</i> , P. de Loriol.....	256
<i>Ner. Gresslyi</i> , P. de Loriol.....	44	<i>Opis Kobyi</i> , P. de Loriol.....	247
<i>Ner. Kobyi</i> , P. de Loriol.....	35	<i>Opis moreana</i> , Buvignier.....	250
<i>Ner. Kœhleri</i> , Étallon.....	355	<i>Opis quadrata</i> , P. de Loriol.....	253
<i>Ner. laufonensis</i> , Thurmann.....	46	<i>Opis semilunata</i> , Étallon	254
<i>Ner. Mandelslohi</i> , d'Orb.....	27	<i>Opis virdunensis</i> , Buvignier	252
<i>Ner. Mariæ</i> , d'Orb.....	56	<i>Opisenia difformis</i> , Étallon	358
<i>Ner. Mosæ</i> , Deshayes	26	<i>Orthostoma corallinum</i> , Deshayes.....	3
<i>Ner. nodosa</i> , Voltz	32	<i>Orth. rissoides</i> , Buvignier.....	7
<i>Ner. perextensa</i> , J.-B. Greppin	63	<i>Ostrea alligata</i> , Étallon.....	362
<i>Ner. pyramidalis</i> , J.-B. Greppin	41	<i>Ostrea colubrina</i> , Goldfuss	346
<i>Ner. Rœmeri</i> , Thurmann.....	48	<i>Ostrea coralligena</i> , J.-B. Greppin.....	332
<i>Ner. Rœmeri</i> , Philippi.....	49	<i>Ostrea dextrorsum</i> , Quenst.....	345
<i>Ner. scalata</i> , Voltz	55	<i>Ostrea hastellata</i> , Schl.	346
<i>Ner. speciosa</i> , Voltz	51	<i>Ostrea moreana</i> , Buvignier.....	341
<i>Ner. subteres</i> , Munster.....	49	<i>Ostrea pulligera</i> , Goldf.	342
<i>Ner. subturritella</i> , d'Orb.....	49	<i>Ostrea quadrata</i> , Étallon.....	347
<i>Ner. suprajurensis</i> , Voltz	42	<i>Ostrea semisolitaria</i> , Étallon.....	342
<i>Ner. turritella</i> , Voltz.....	49	<i>Ostrea solitaria</i> , Sowerby.....	343
<i>Ner. ursicina</i> , Thurmann.....	37	<i>Ostrea suborbicularis</i> , Étallon.....	341
<i>Ner. vaginata</i> , Thurmann.....	63	<i>Ostrea subreniformis</i> , Étallon	348
<i>Nerita canalifera</i> , Buvignier.....	104	<i>Ostrea subsolitaria</i> , Étallon.....	362
<i>Ner. concinna</i> , Rœmer.....	109	<i>Ostrea vallata</i> , Étallon.....	362
<i>Ner. constricta</i> , P. de Loriol.....	105	<i>Pachyerisma septiferum</i> , Böhm	228
<i>Ner. corallina</i> , d'Orb.....	103	<i>Pachymytilus petasus</i> , Zittel	291
<i>Ner. Deshayesiana</i> , Buvignier.....	94	<i>Palaomya triangularis</i> , Étallon.....	358
<i>Ner. Doris</i> , P. de Loriol.....	108	<i>Palaomya trigonellaris</i> , Étallon.....	358
<i>Ner. laufonensis</i> , P. de Loriol.....	107	<i>Patella Matheyi</i> , P. de Loriol.....	155
<i>Ner. mais</i> , Buvignier	101	<i>Patella minuta</i> , Rœmer.....	357
<i>Ner. ponderosa</i> , P. de Loriol	106	<i>Patella moræana</i> , Buvignier.....	153
<i>Ner. pulla</i> , d'Orb.....	101	<i>Pecten articulatus</i> , Étallon	303
<i>Ner. reticulata</i> , P. de Loriol.....	111	<i>Pecten beaumontinus</i> , Buvignier.....	305
<i>Ner. sigaretina</i> , Buvignier.....	109	<i>Pecten inæquicostatus</i> , Phillips.....	301
<i>Ner. Thurmanni</i> , P. de Loriol	102	<i>Pecten ferax</i> , P. de Loriol	308
<i>Neritopsis cancellata</i> , Étallon.....	99	<i>Pecten Nais</i> , P. de Loriol.....	310

	Pages		Pages
<i>Pecten octocostatus</i> , Römer.....	301	<i>Purpurina Michaëlis</i> , Étallon.....	356
<i>Pecten Pagnardi</i> , Étallon.....	361	<i>Purpuroidea gracilis</i> , P. de Loriol.....	17
<i>Pecten pertextus</i> , Étallon.....	309	<i>Purpur. Lapiervrea</i> , Buvignier.....	16
<i>Pecten qualicosta</i> , Étallon.....	306	<i>Purpur. moreana</i> , Buvignier.....	14
<i>Pecten sarmerensis</i> , Étallon.....	360	<i>Purpur. tuberosa</i> , Sowerby.....	15
<i>Pecten septemcostatus</i> , Römer.....	301	<i>Rhynchonella pinguis</i> , Oppel.....	353
<i>Pecten solidus</i> , Römer.....	312	<i>Rinnula Cornucopiæ</i> , d'Orb.....	149
<i>Pecten subarticulatus</i> , d'Orb.....	303	<i>Rimula Goldfussi</i> , Mathey.....	149
<i>Pecten ursannensis</i> , P. de Loriol.....	341	<i>Rissoina Greppini</i> , P. de Loriol.....	89
<i>Pecten Veziani</i> , Étallon.....	361	<i>Riss. unicarina</i> , Buvignier.....	88
<i>Pecten vimineus</i> , Sowerby.....	260	<i>Rostellaria alba</i> , Thurmann.....	22
<i>Pecten vitreus</i> , Römer.....	312	<i>Rotella dubia</i> , Buvignier.....	148
<i>Perna rhombus</i> , Étallon.....	299	<i>Scurria moreana</i> , Zittel.....	153
<i>Petersia bidentata</i> , P. de Loriol.....	11	<i>Terebratula Bauhiui</i> , Étallon.....	350
<i>Petersia buccinoidea</i> , Buvignier.....	14	<i>Ter. bieskidensis</i> , Zenschner.....	363
<i>Petersia microstoma</i> , P. de Loriol.....	13	<i>Ter. Bourgueti</i> , Étallon.....	363
<i>Pileolus costatus</i> , d'Orb.....	112	<i>Ter. Huddlestoni</i> , Walker.....	352
<i>Pil. Michaëlis</i> , Mathey.....	112	<i>Ter. insignis</i> , Thurmann.....	351
<i>Pil. moreanus</i> , d'Orb.....	114	<i>Ter. Kobyi</i> , P. de Loriol.....	351
<i>Pil. versicostatus</i> , Buvignier.....	112	<i>Ter. moravica</i> , Étallon.....	350
<i>Pinna verrucosa</i> , Greppin.....	297	<i>Ter. Parandieri</i> , Étallon.....	363
<i>Placunopsis blauenensis</i> , P. de Loriol.....	339	<i>Ter. repeliniana</i> , d'Orb.....	350
<i>Plac. blandus</i> , P. de Loriol.....	339	<i>Terquemia ostreiformis</i> , P. de Loriol.....	335
<i>Pleurotoma rissoides</i> , Buvignier.....	7	<i>Terquemia irregularis</i> , P. de Loriol.....	338
<i>Pleurotomaria Antonia</i> , Étallon.....	157	<i>Trichites planus</i> , Étallon.....	359
<i>Pleur. epicorallina</i> , J.-B. Greppin.....	156	<i>Trigonia geographica</i> , Agassiz.....	261
<i>Pleur. Guirandi</i> , P. de Loriol.....	158	<i>Trig. Gresslyi</i> , Thurmann.....	263
<i>Plicatula coralligena</i> , P. de Loriol.....	332	<i>Trig. Julii</i> , Étallon.....	265
<i>Plic. Kobyi</i> , P. de Loriol.....	334	<i>Trig. Meriani</i> , Agassiz.....	226
<i>Pterocardia cochleata</i> , Bayan.....	186	<i>Triton buccinoideum</i> , Buvignier.....	11
<i>Pterocera aranea</i> , d'Orb.....	21	<i>Trochalia subpyramidalis</i> , Münster.....	64
<i>Pterocera mosensis</i> , Buvignier.....	21	<i>Trochotoma amata</i> , d'Orb.....	159
<i>Pterodonta corallina</i> , Étallon.....	90	<i>Troch. discoidea</i> , Buvignier.....	159
<i>Pseudomelania athleta</i> , d'Orb.....	83	<i>Troch. quinquecincta</i> , Buvignier.....	162
<i>Pseud. inconspicua</i> , P. de Loriol.....	86	<i>Trochus acuticarinatus</i> , Buvignier.....	131
<i>Pseud. Kobyi</i> , P. de Loriol.....	85	<i>Tr. angulato-plicatus</i> , Étallon.....	129
<i>Pseudonerinea blauenensis</i> , P. de Loriol.....	81	<i>Tr. carinellaris</i> , Buvignier.....	134
<i>Pseudon. gracilis</i> , P. de Loriol.....	82	<i>Tr. crassica</i> , Buvignier.....	135
<i>Ptygmatis bruntrutana</i> , Zittel.....	27	<i>Tr. Dædalus</i> , d'Orb.....	129
<i>Ptyg. crassa</i> , P. de Loriol.....	31	<i>Tr. Darius</i> , d'Orb.....	139
<i>Ptyg. mirabilis</i> , P. de Loriol.....	30	<i>Tr. Delia</i> , d'Orb.....	135

DES COUCHES CORALLIGÈNES INFÉRIEURES DU JURA BERNOIS. 419

	Pages		Pages
Tr. Dirce, d'Orb.	137	Turbo Gerontes, P. de Loriol	124
<i>Tr. discoideus</i> , Römer.	159	Turbo globatus, d'Orb.	117
Tr. Dyoniseus, Buvignier	144	Turbo Juli, Étallon	356
<i>Tr. echinulatus</i> , Buvignier.	129	Turbo granicostatus, d'Orb.	121
<i>Tr. Humbertinus</i> , Mathey.	132	<i>Turbo punctato-sulcatus</i> , Mathey	147
<i>Tr. Piettei</i> , Guirand.	129	<i>Turbo princeps</i> , Römer	128
Tr. solarioides, Buvignier.	140	<i>Turbo subfunatus</i> , d'Orb.	142
Tr. subfilosus, Buvignier	139	Turbo subrugosus, Buvignier	123
Tr. virdunensis, Buvignier	138	<i>Turbo substellatus</i> , d'Orb.	144
Turbo bicinctus, d'Orb.	119	<i>Turbo tegulatus</i> , d'Orb.	131
Turbo corallensis, Buvignier.	126	Turbo ursicinus, P. de Loriol	118
<i>Turbo Emylius</i> , d'Orb.	144	Tylostoma corallina, Zittel.	90
Turbo epulus, d'Orb.	115	<i>Unicardium apicilabratum</i> , Étallon	189
Turbo Erinus, d'Orb.	125	Waldheimia delemontana, Oppel.	363
<i>Turbo Erippus</i> , d'Orb.	115	Zeilleria Huddlestoni, Douvillé	352
Turbo Eryx, d'Orb.	120		

EXPLICATION DES PLANCHES

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXVIII

- Fig. 1. *Trigonia Meriani*, Agassiz, grand exemplaire. Blauen. Coll. Koby. P. 266.
Fig. 2. Autre exemplaire de plus petite taille. Blauen. Coll. Koby.
Fig. 3. Jeune de la même espèce. Blauen. Coll. Greppin.
Fig. 4. *Trigonia Gresslyi*, Thurmann. Blauen. Coll. du Polytechnicum à Zurich. P. 263.
Fig. 5. Exemplaire incomplet de la même espèce. Blauen. Coll. Ed. Greppin.
Fig. 6, 6 a. *Trigonia geographica*, Ag. Blauen. Coll. du Polytechnicum à Zurich. P. 261.
Fig. 7. Autre valve de la même espèce. Zwingen. Coll. du Polytechnicum à Zurich.
Fig. 8. Autre valve. Blauen. Coll. Koby.

Toutes les figures de cette planche sont de grandeur naturelle.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXIX

- Fig. 1. *Trigonia Julii*, Étallon, de grandeur naturelle. P. 265.
Fig. 2, 2 a. *Arca laufonensis*, Étallon, de grandeur naturelle, exemplaire trapu avec le test bien conservé. Blauen. Coll. Koby. P. 269.
Fig. 3, 3 a, 3 b. Autre exemplaire de la même espèce, plus allongé, avec un gros pli concentrique vers le bord palléal; la surface est fruste. Dittingen. Coll. Koby.
Fig. 4. Autre exemplaire de la même espèce, jeune, montrant la charnière. Coll. Koby. Grandeur naturelle.
Fig. 5. Autre exemplaire vu en dessus pour montrer l'area ligamentaire. Zwingen. Coll. Ed. Greppin.

DES COUCHES CORALLIGÈNES INFÉRIEURES DU JURA BERNOIS.

- Fig. 6. Fragment grossi d'un exemplaire de Blauen, près de la région buccale. Coll. Ed. Greppin.
- Fig. 7, 7 *a*. *Arca (Cucullæa) concinnoides*, P. de Loriol, de grandeur naturelle. Fig. 7 *b*, la même valve, grossie. Fig. 7 *c*, fragment grossi. Blauen. Coll. Ed. Greppin. Dans cet exemplaire, très frais, les côtes rayonnantes sont particulièrement accentuées. P. 271.
- Fig. 8. Autre exemplaire de la même espèce, plus trapu, dans lequel on distingue à peine les côtes rayonnantes. Fig. 8 *a*, charnière du même, grossie.
- Fig. 9, 9 *a*. *Arca (Cucullæa) Pomona*, P. de Loriol, de grandeur naturelle. Fig. 9 *b*, le même, grossi. Blauen. Coll. Ed. Greppin. P. 272.
- Fig. 10. Autre exemplaire de la même espèce, jeune, de grandeur naturelle. Blauen. Coll. Ed. Greppin. Fig. 10 *a*, le même, grossi.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXX

- Fig. 1, 1 *a*. Grand exemplaire de l'*Arca bipartita*, Roemer, très adulte, avec des sillons d'accroissement formant des gradins; l'extrémité anale est brisée; la dépression des flancs faible, la surface fruste. Grandeur naturelle. Coll. Koby. P. 273.
- Fig. 2, 2 *a*. Autre exemplaire de plus petite taille. Grandeur naturelle. Coll. Koby. Fig. 2 *b*, charnière grossie.
- Fig. 3. Petit exemplaire, de grandeur naturelle. Coll. Ed. Greppin. L'extrémité anale est brisée.
- Fig. 4. Petit individu dont l'ornementation est bien conservée, mais l'extrémité anale est brisée. Grandeur naturelle. Coll. Ed. Greppin. Fig. 4 *a*, le même, grossi.
- Fig. 5. Valve droite de la même espèce, de grandeur naturelle, avec l'extrémité anale brisée; dans cet exemplaire les côtes principales sont séparées par 2 et 3 côtes intermédiaires. Fig. 5 *a*, la même valve, grossie. Coll. Ed. Greppin.
- Fig. 6. Petite valve droite intacte à l'extrémité. Grandeur naturelle. Fig. 6 *a*, la même, grossie. Coll. Ed. Greppin.
- Tous ces échantillons proviennent de Blauen.
- Fig. 7. *Arca Cepha*, P. de Loriol, grand exemplaire très adulte, l'extrémité buccale est intacte, mais l'anale est brisée. Grandeur naturelle. P. 276.
- Fig. 8. Exemplaire plus petit, dont la surface est très bien conservée, mais dont les extrémités ne sont pas intactes. Grandeur naturelle.
- Fig. 9. Autre individu fruste, vu en dessus; grandeur naturelle. Fig. 9 *a*, charnière du même.
- Fig. 10. Petit exemplaire dont la région buccale est tout à fait incomplète, mais qui présente la même ornementation que les adultes.
- Fig. 11. Grossissement d'un fragment du test d'un autre exemplaire qui est incomplet, mais dont le test est très bien conservé. Fig. 11 *a*, fragment du corselet du même individu, présentant les quatre côtes, grossi.

ÉTUDES SUR LES MOLLUSQUES

Tous les originaux ont été recueillis à la Caquerelle par M. Koby.

- Fig. 12, 12 *a*. *Arca burensis*, P. de Loriol, de grandeur naturelle. Fig. 12 *b*, fragment grossi. P. 278.
 Fig. 13, 13 *a*. *Arca censoriensis*, Cotteau, de grandeur naturelle. Saint-Ursanne. Coll. Koby.
 Fig. 14. Fragment du test d'un autre exemplaire, très grossi; la surface étant légèrement altérée, les granulations des côtes, qui existaient probablement, ont totalement disparu. P. 279.
 Fig. 15, 15 *a*. *Arca Eryx*, P. de Loriol, de grandeur naturelle. Fig. 15 *b*, fragment du test pris vers les crochets, où les côtes rayonnantes sont plus serrées, grossi. P. 280.
 Fig. 16, 16 *a*, 16 *b*. *Arca Bourgueti*, P. de Loriol, de grandeur naturelle. P. 282.
 Fig. 17, 17 *a*. *Arca Kobyi*, P. de Loriol, grand individu dont le pourtour n'est pas altéré. Grandeur naturelle. P. 283.
 Fig. 18. Autre exemplaire dont la carène est très noueuse, le bord palléal et l'extrémité buccale ne sont pas intacts. Grandeur naturelle. Fig. 18 *a*, charnière du même, grossie.
 Fig. 19. Autre individu de plus petite taille, incomplet à l'extrémité buccale. Grandeur naturelle. Fig. 19 *a*, Carène et fragment du corselet, grossis.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXXI

- Fig. 1, 1 *a*. *Arca Rutimeyeri*, P. de Loriol, de grandeur naturelle. Blauen. Coll. Mathey. P. 287.
 Fig. 2, 2 *a*. Autre exemplaire de la même espèce, plus complet aux extrémités. Grandeur naturelle. Blauen. Coll. Ed. Greppin. Fig. 2 *b*, charnière du même, grossie. Fig. 2 *c*, grossissement d'un fragment du test, sur d'autres points les côtes paraissent plus nettement granuleuses.
 Fig. 3, 3 *a*. *Arca (Barbatia) Clytia*, P. de Loriol, de grandeur naturelle. Caquerelle. Coll. Koby. Fig. 3 *b*, grossissement d'un fragment du test sur lequel se trouvent deux côtes dédoublées, ce qui arrive rarement. P. 284
 Fig. 4, 4 *a*. Autre exemplaire de plus petite taille de la même espèce. Grandeur naturelle. Fig. 4 *b*, fragment du test très bien conservé, grossi. Fig. 4 *c*, charnière du même, grossie. Tariche. Coll. Koby.
 Fig. 5, 5 *a*. *Arca subtexata*, Étallon, de grandeur naturelle. Blauen. Coll. Koby. P. 285.
 Fig. 6, 6 *a*. *Mytilus rauracicus*, J.-B. Greppin, de grandeur naturelle. P. 288.
 Fig. 7, 7 *a*. *Modiola longæva*, Contejean, de grandeur naturelle. Blauen. Coll. Koby. P. 290.
 Fig. 8, 8 *a*. *Pachymytilus petasus*, d'Orb., de grandeur naturelle. Montmelon. Coll. du Polytechnicum à Zurich. P. 291.
 Fig. 9. Charnière de la valve droite d'un autre exemplaire très creusé sur la face buccale. Grandeur naturelle. Tariche. Coll. Koby.
 Fig. 10. Autre exemplaire à test relativement mince, peu excavé sur la région buccale. La Caquerelle. Coll. Koby. Grandeur naturelle.

DES COUCHES CORALLIGÈNES INFÉRIEURES DU JURA BERNOIS.

Fig. 11. Charnière de la valve gauche d'un exemplaire très adulte qui a dû avoir une grande taille; le test a acquis une grande épaisseur. Grandeur naturelle. Saint-Ursanne. Coll. Koby.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXXII

- Fig. 1, 1 a. *Lithodomus blauenensis*, P. de Loriol, de grandeur naturelle. Fig. 1 b, face buccale grossie pour montrer le crochet. P. 294.
- Fig. 2, 2 a, 2 b. *Lithodomus socialis*, Thurmann, de grandeur naturelle. Saint-Ursanne. Coll. Koby.
- Fig. 3. Autre exemplaire de grandeur naturelle. Saint-Ursanne. Coll. Koby. Fig. 3 a, 3 b, 3 c, grossissements du même. P. 295.
- Fig. 4. Autre exemplaire plus élargi dans la région anale. Grandeur naturelle. Saint-Ursanne. Coll. Koby.
- Fig. 5. *Lithodomus Sowerbyi*, Thurmann, de grandeur naturelle. P. 296.
- Fig. 6. *Gervilia sulcata*, Étallon, de grandeur naturelle. L'extrémité buccale n'est pas intacte. Blauen. Coll. Koby. P. 298.
- Fig. 7, 8. Autres exemplaires plus jeunes de la même espèce. Grandeur naturelle. Blauen. Coll. Ed. Greppin.
- Fig. 9. *Perna rhombus*, Étallon, de grandeur naturelle. Original du « *Lethea bruntrutana*, » pl. XXX, fig. 8. Coll. Thurmann. P. 299.
- Fig. 10. Autre exemplaire de la même espèce. Coll. Thurmann.
- Fig. 11. *Avicula burensis*, P. de Loriol, de grandeur naturelle. Fig. 11 a, la même valve, grossie.
- Fig. 12. Valve gauche de la même espèce, de grandeur naturelle. P. 300.
- Fig. 13. *Pecten inæquicostatus*, Phill., grand exemplaire, de grandeur naturelle. Blauen. Coll. Koby.
- Fig. 14. Valve supérieure de la même espèce. Blauen. Coll. Koby. Grandeur naturelle. P. 301.
- Fig. 15. Autre valve inférieure avec des traces de stries rayonnantes. Blauen. Coll. Koby. Grandeur naturelle.
- Fig. 16. *Pecten subarticulatus*, d'Orb., de grandeur naturelle. La Caquerelle. Coll. Koby. La surface est très fruste. P. 303.
- Fig. 17. Autre exemplaire de la même espèce, décortiqué. Soyhières. Coll. Mathey. Grandeur naturelle.
- Fig. 18. *Pecten beaumontinus*, Buvignier, de grandeur naturelle. Fig. 18 a, fragment grossi. P. 305.
- Fig. 19. Valve supérieure du *Pecten varians*, Römer, de Hoheneggelsen (Hanovre), de grandeur naturelle. Fig. 19 a et 19 b, grossissements du test. Fig. 19 c, valve inférieure du même exemplaire; les côtes rayonnantes ne sont point assez fines dans le dessin, le nombre en est très supérieur; on jugera de la différence des côtes dans les deux valves par le grossissement du test de cette valve inférieure (fig. 19 d, 19 e), qui est exact.

ÉTUDES SUR LES MOLLUSQUES

Fig. 20. *Pecten qualicosta*, Étallon, de grandeur naturelle. Collection Thurmann. Fig. 20 a. grossissement du test. P. 306.

Fig. 21. Petit exemplaire de la même espèce. Bure. Coll. Koby. Grandeur naturelle.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXXIII

- Fig. 1. *Pecten ferax*, P. de Loriol, de grandeur naturelle. Fig. 1 a, fragment de test, grossi. P. 308.
- Fig. 2. *Pecten pertextus*, Étallon, de grandeur naturelle. Blauen. Coll. Koby. Cet exemplaire est assez fruste, un peu plus qu'on ne le croirait d'après le dessin, près du crochet seulement, là où se trouve le fragment grossi (fig. 2 a), la surface est mieux conservée. Sur ce point-là il n'y a pas de côtes intermédiaires. P. 309.
- Fig. 3, 3 a. *Pecten Nais*, P. de Loriol, de grandeur naturelle. Fig. 3 b, grossissement d'un fragment de test pris aux environs du crochet. Saint-Ursanne. Coll. Koby. P. 310.
- Fig. 4. Autre exemplaire de la même espèce, de grandeur naturelle, avec un fragment de test conservé; à l'œil nu les côtes ne sont pas aussi apparentes. La Caquerelle. Coll. Koby.
- Fig. 5. Valve supérieure du *Pecten ursannensis*, P. de Loriol, de grandeur naturelle. Coll. Koby. Fig. 5 a, le même, grossi. Fig. 5 c, fort grossissement d'un fragment. P. 311.
- Fig. 6. Valve inférieure de la même espèce. Coll. Mathey. Grandeur naturelle.
- Fig. 7. Autre valve inférieure dont le contour n'est pas tout à fait intact du côté buccal. Grandeur naturelle. Coll. Koby.
- Fig. 8. *Pecten vitreus*, Römer, fragment d'un grand exemplaire, de grandeur naturelle, pour montrer la taille et les oreillettes, qui sont intactes. Blauen. Coll. Koby. P. 312.
- Fig. 9. *Hinnites? spondyloides*, Römer, valve supérieure de grandeur naturelle. Saint-Ursanne. Coll. Koby. P. 314.
- Fig. 10. Valve envisagée comme la valve inférieure de la même espèce. Blauen. Coll. Koby. Grandeur naturelle.
- Fig. 11, 11 a. *Hinnites? lepidus*, P. de Loriol, de grandeur naturelle. Tariche. Coll. Koby. Fig. 11 b, fragment du test grossi. P. 316.
- Fig. 12, 12 a. Autre valve de la même espèce, de grandeur naturelle. Blauen. Coll. Ed. Greppin.
- Fig. 13. *Ctenostreon semielongatum*, Étallon, exemplaire incomplet, mais avec le test mieux conservé que dans les autres, tout en étant décortiqué. Grandeur naturelle. La Caquerelle. Coll. Koby. P. 317.
- Fig. 14. *Lima tumida*, Römer, de grandeur naturelle. Tariche. Coll. Koby. P. 318.
- Fig. 15. Autre exemplaire de la même espèce, vu sur la face buccale. Grandeur naturelle. Soyhières. Coll. Mathey.
- Fig. 16, 16 a. *Lima Meriani*, Étallon, de grandeur naturelle. Type d'Étallon. Fig. 16 b, fragment grossi. P. 320.

DES COUCHES CORALLIGÈNES INFÉRIEURES DU JURA BERNOIS.

- Fig. 17, 17 *a*. *Lima vicinalis*, Thurmann, de grandeur naturelle. Type de Thurmann. Fig. 17 *b*, fragment grossi. La surface, dans la lunule, est fruste. P. 322.
- Fig. 18. Autre exemplaire de Blauen, de grandeur naturelle, vu sur la face buccale pour montrer l'ornementation de la lunule, qui est conservée. Coll. Ed. Greppin.
- Fig. 19, 19 *a*. Jeune exemplaire de grandeur naturelle. Blauen. Coll. Koby. Fig. 19 *b*, oreillette anale grossie.
- Fig. 20, 20 *a*. *Lima Bonanomii*, de grandeur naturelle. Type d'Étallon. P. 323.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXXIV

- Fig. 1, 1 *a*. *Lima corallina*, Thurmann, de grandeur naturelle. Type de Thurmann, figuré dans le « *Lethea bruntrutana*. » Fig. 1 *b*, grossissement d'une portion de test assez intact, pris près du crochet. Fig. 1 *c*, autre fragment de test pris près du bord palléal, grossi. P. 324.
- Fig. 2, 2 *a*. Autre exemplaire de la même espèce, de grandeur naturelle. La Caquerelle. Coll. Koby. Fig. 2 *b*, lunule du même exemplaire, grossie.
- Fig. 3. Fragment d'un autre exemplaire, grossi, pour montrer les oreillettes. La Caquerelle. Coll. Koby.
- Fig. 4, 4 *a*. *Lima Greppini*, Thurmann, de grandeur naturelle. Bure. Coll. Koby. Fig. 4 *b*, fragment de test grossi. P. 326.
- Fig. 5. Autre exemplaire de la même espèce. Grandeur naturelle. Bure. Coll. Koby. Fig. 5 *a*, fragment de test grossi.
- Fig. 6, 6 *a*. *Lima Picteti*, Étallon, de grandeur naturelle. Saint-Ursanne. Coll. Koby. Fig. 6 *b*, fragment de test grossi. P. 327.
- Fig. 7, 7 *a*. *Lima Kobyi*, P. de Lorient, de grandeur naturelle. Fig. 7 *b*, le même exemplaire, grossi. Fig. 7 *c*, fragment de test vers le bord palléal, grossi. P. 328.
- Fig. 8, 8 *a*, *Lima sublævis*, Thurmann, de grandeur naturelle. La Caquerelle. Coll. Koby. P. 330.
- Fig. 9. Crochet grossi d'un autre exemplaire pour montrer l'oreillette anale. La Caquerelle. Coll. Koby.
- Fig. 10. Autre exemplaire, de grandeur naturelle. La Caquerelle. Coll. Koby.
- Fig. 11. *Lima burensis*, P. de Lorient, de grandeur naturelle. Bure. Coll. Koby. Fig. 11 *a*, fragment grossi. P. 331.
- Fig. 12, 12 *a*. Autre exemplaire de la même espèce, de grandeur naturelle. Bure. Coll. Koby.
- Fig. 13, 13 *a*. *Plicatula coralligena* (Greppin), P. de Lorient, valve supérieure de grandeur naturelle. P. 332.
- Fig. 14. Autre valve de la même espèce, de grandeur naturelle.

ÉTUDES SUR LES MOLLUSQUES

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXXV

- Fig. 1. *Plicatula coralligena* (Greppin), P. de Loriol, groupe de grandeur naturelle.
Fig. 2, 2 a, 3, 3 a. *Plicatula Kobyi*, P. de Loriol, deux valves de grandeur naturelle et grossies. Saint-Ursanne. Coll. Koby. P. 334.
Fig. 4, 4 a, 4 b. *Terquemia ostreiformis* (d'Orbigny), P. de Loriol, de grandeur naturelle. Soyhières. Coll. Mathey. Dans la fig. 4 a la position relative du sillon ligamentaire ne peut s'apprécier exactement. La fig. 4 b représente la valve adhérente. P. 335.
Fig. 5. Valve adhérente d'un autre exemplaire (la place n'a pas permis de la représenter entière), vue en dedans, de grandeur naturelle. La Caquerelle. Coll. Koby.
Fig. 6. *Terquemia irregularis*, Étallon, valve supérieure, de grandeur naturelle; cette figure doit être retournée. P. 338.
Fig. 7. *Placunopsis blauenensis*, P. de Loriol, de grandeur naturelle. Blauen. Coll. Ed. Greppin.
Fig. 7 a, fragment grossi; les côtes sont, en réalité, un peu plus écartées. P. 339.
Fig. 8. Autre exemplaire de la même espèce, de grandeur naturelle. La Caquerelle. Coll. Koby.
Fig. 9. *Glypticus hieroglyphicus*, Ag., exemplaire ayant conservé ses radioles. Grandeur naturelle. Saint-Ursanne. Coll. Koby. Fig. 9 a, radiole grossi, vu sur sa face supérieure. Fig. 9 b, autre radiole grossi, vu sur sa face intérieure. P. 364.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXXVI

- Fig. 1, 1 a. *Placunopsis blandus*, P. de Loriol, de grandeur naturelle, individu épaissi sur le bord.
Fig. 1 a, fragment de test grossi. Bure. Coll. Koby. P. 339.
Fig. 2, 2 a, 2 b. Autre exemplaire de la même espèce, de grandeur naturelle. Fig. 2 a, le même, vu de profil. Fig. 2 b, fragment de test grossi. Bure. Coll. Koby.
Fig. 3, 3 a. *Anomia foliacea*, Étallon, de grandeur naturelle. Montrusselin. Coll. Koby. P. 340.
Fig. 4. *Ostrea pulligera*, Goldfuss, de grandeur naturelle. La Caquerelle. Coll. Koby. P. 342.
Fig. 5. *Ostrea solitaria*, Sowerby, de grandeur naturelle. La Caquerelle. Coll. Koby. P. 343.
Fig. 6. Valve adhérente de la même espèce. Bure. Coll. Koby. Grandeur naturelle.
Fig. 7. *Ostrea dextrorsum*, Quenstedt, de grandeur naturelle. Fig. 7 a, la même, vue en dedans.
Fig. 7 b, la même, vue de profil, reposant sur la face d'adhérence. P. 345.
Fig. 8, 8 a, 8 b. *Ostrea hastellata*, Quenstedt, de grandeur naturelle. La Caquerelle. Coll. Koby. P. 346.
Fig. 9, 10. Valves supérieures de l'*Ostrea quadrata*, Étallon, vues en dedans. Blauen. Coll. Ed. Greppin. Grandeur naturelle. P. 347.

DES COUCHES CORALLIGÈNES INFÉRIEURES DU JURA BERNOIS.

Fig. 11. Valve adhérente de la même espèce, de grandeur naturelle. Fig. 11 *a*, la même, vue sur la face d'adhérence. Fig. 11 *b*, la même, vue de profil du côté buccal. Blauen. Coll. Ed. Greppin.

Fig. 12, 12 *a*. Valve supérieure de l'*Ostrea subreniformis*, Étallon, de grandeur naturelle. Blauen. Coll. Ed. Greppin. P. 348.

Fig. 13. Valve inférieure de la même espèce, vue sur la face d'adhérence. Fig. 13 *a*, la même, vue de profil du côté buccal. Blauen. Coll. Ed. Greppin.

Fig. 14. Autre valve inférieure de la même espèce, de grandeur naturelle, avec une petite surface d'adhérence. Blauen. Coll. Ed. Greppin.

Fig. 15, 15 *a*, 15 *b*. *Terebratula Kobyi*, P. de Luriol, de grandeur naturelle. P. 351.

Fig. 16. Grand exemplaire un peu plissé et renflé du *Terebratula Bauhini*, Étallon. Tariche. Coll. Koby. P. 350.

Fig. 17, 17 *a*. Autre exemplaire plus comprimé et allongé de la même espèce. Saint-Ursanne. Coll. Mathey.

Fig. 18, 18 *a*. Autre exemplaire à long crochet. Saint-Ursanne. Coll. Koby.

Fig. 19, 20. Autres exemplaires arrondis. Tariche. Coll. Koby.

Fig. 21. Individu très jeune de la même espèce. Saint-Ursanne. Coll. Mathey.

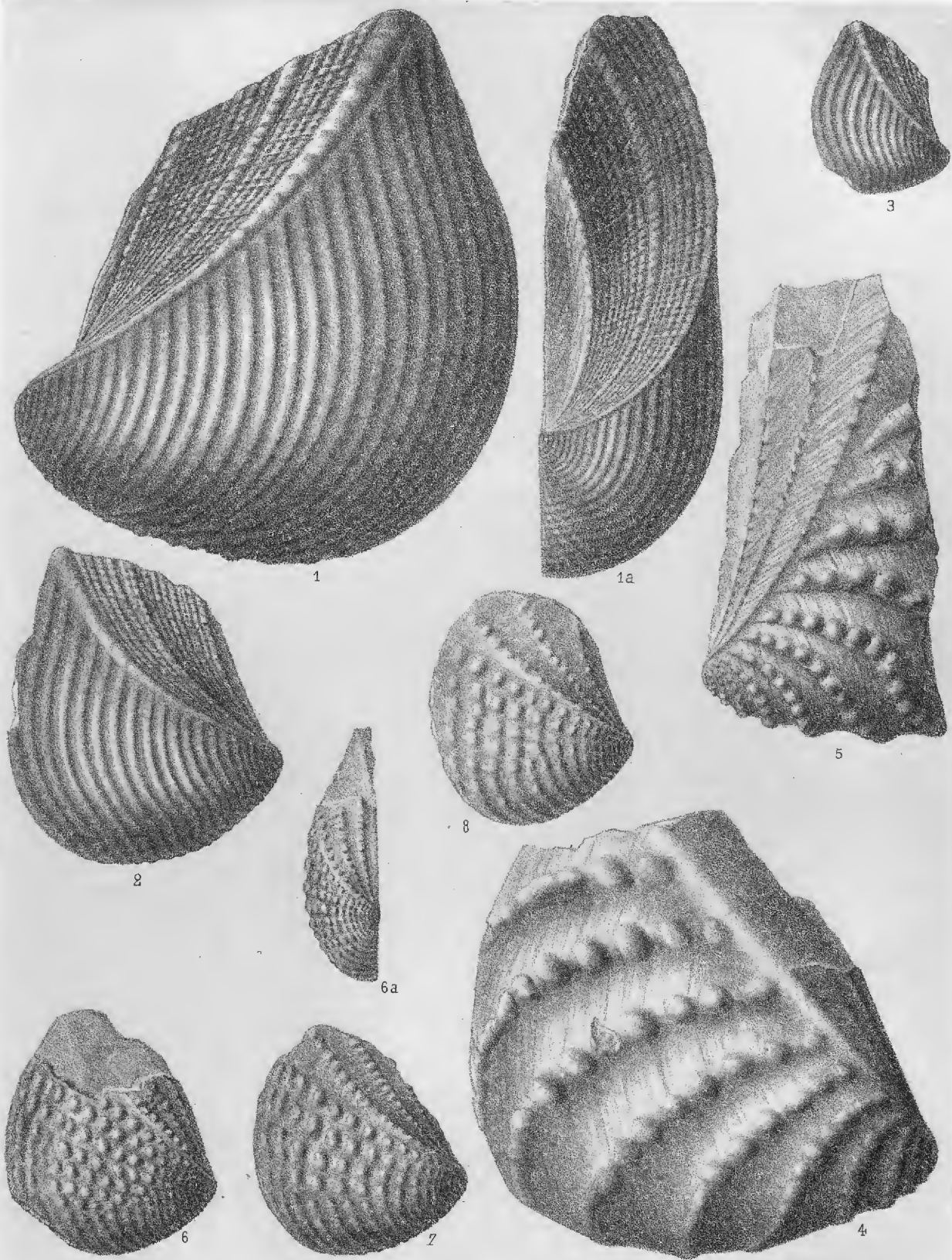
Les figures 16 à 21 sont de grandeur naturelle.

Fig. 22, 22 *a*. *Zeilleria Huddlestoni* (Walker), Douvillé, de grandeur naturelle et grossi. Tariche. Coll. Koby. P. 352.

Fig. 23. Autre petit exemplaire de grandeur naturelle. Tariche. Coll. Koby.

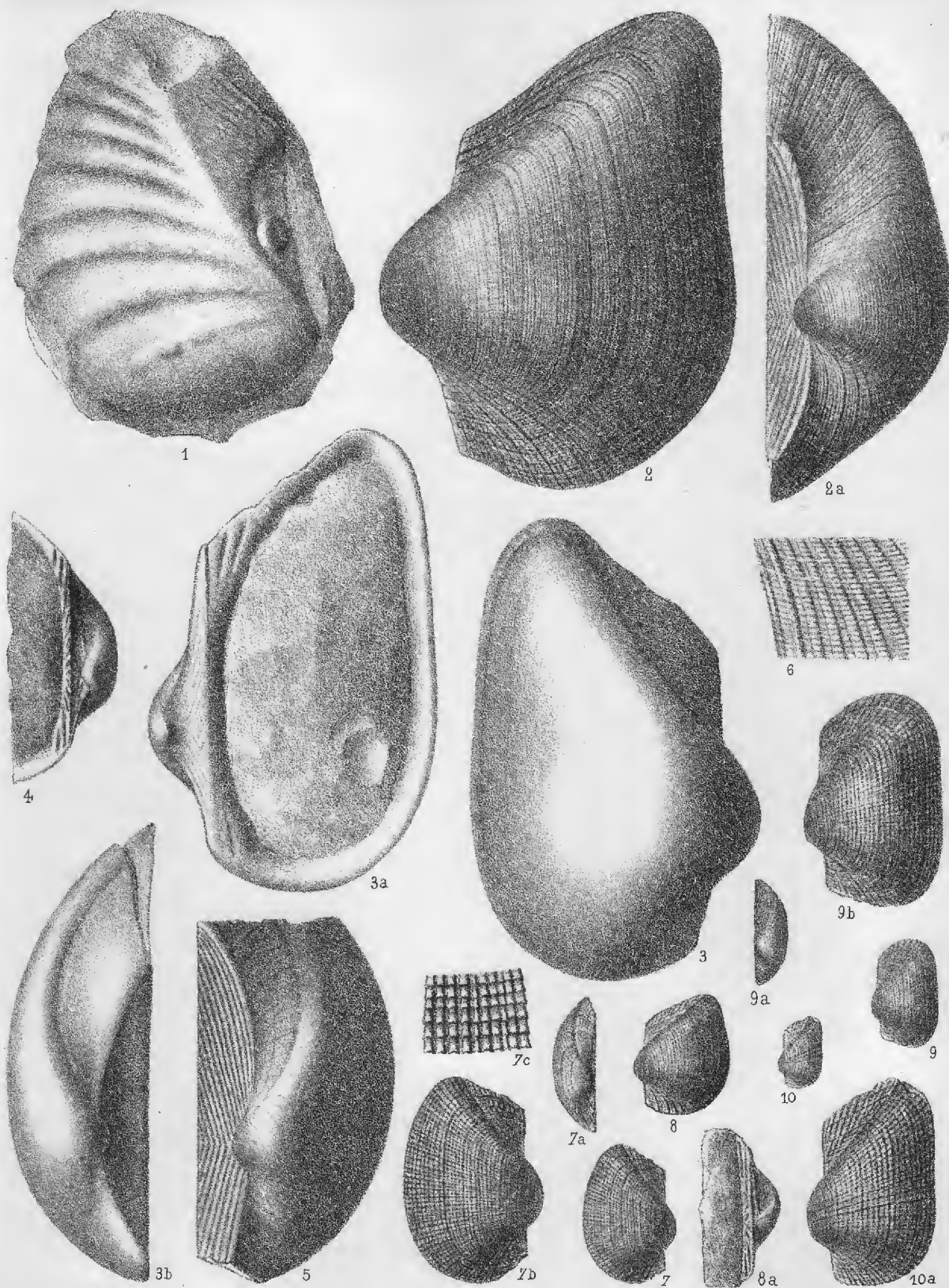
Fig. 24, 24 *a*, 24 *b*. Autre exemplaire de grande taille. Saint-Ursanne. Coll. Mathey. Grandeur naturelle.

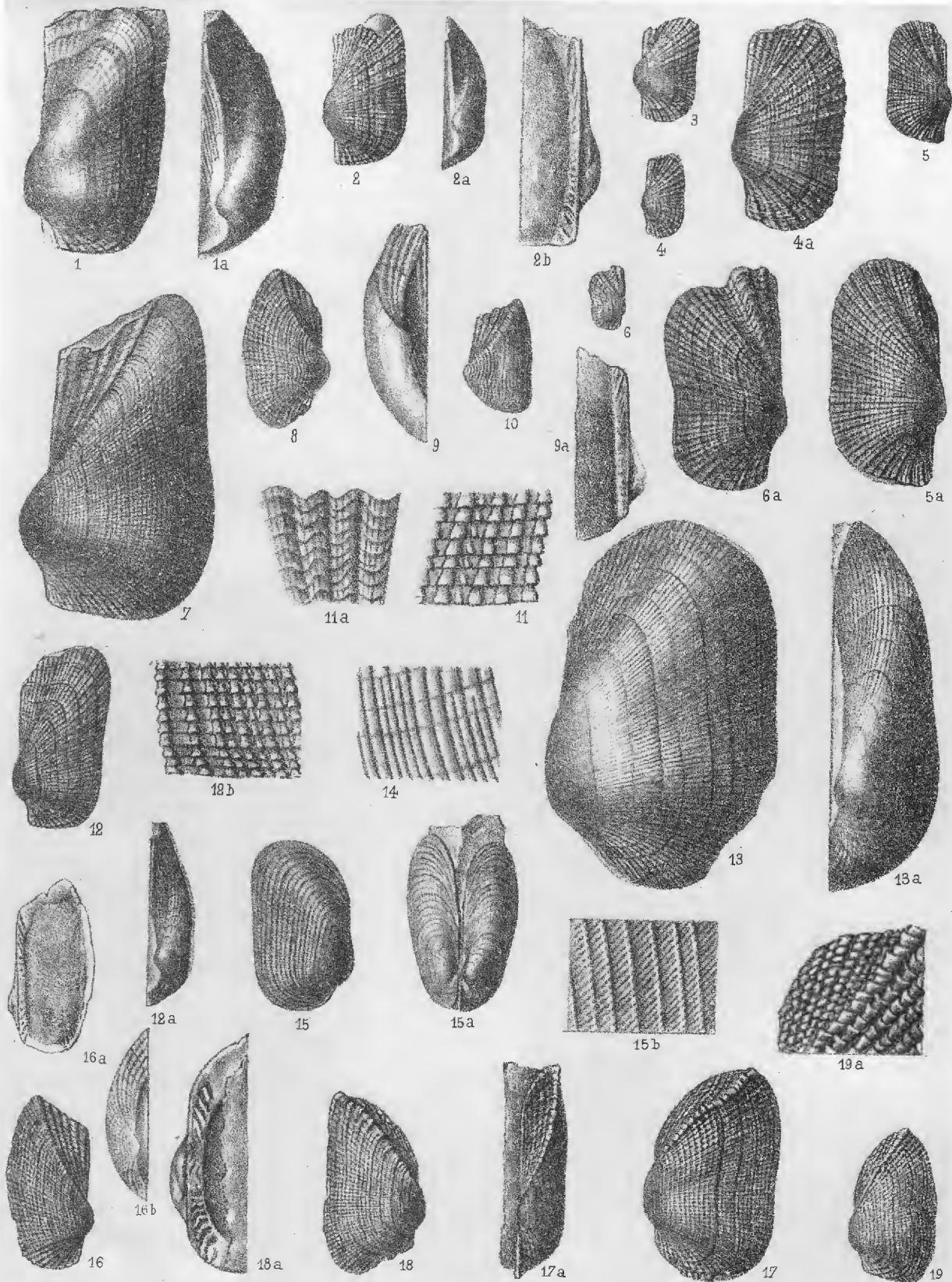
Fig. 25. Autre exemplaire du *Zeill. Huddlestoni*, avec un petit pli frontal. Saint-Ursanne. Coll. Koby.

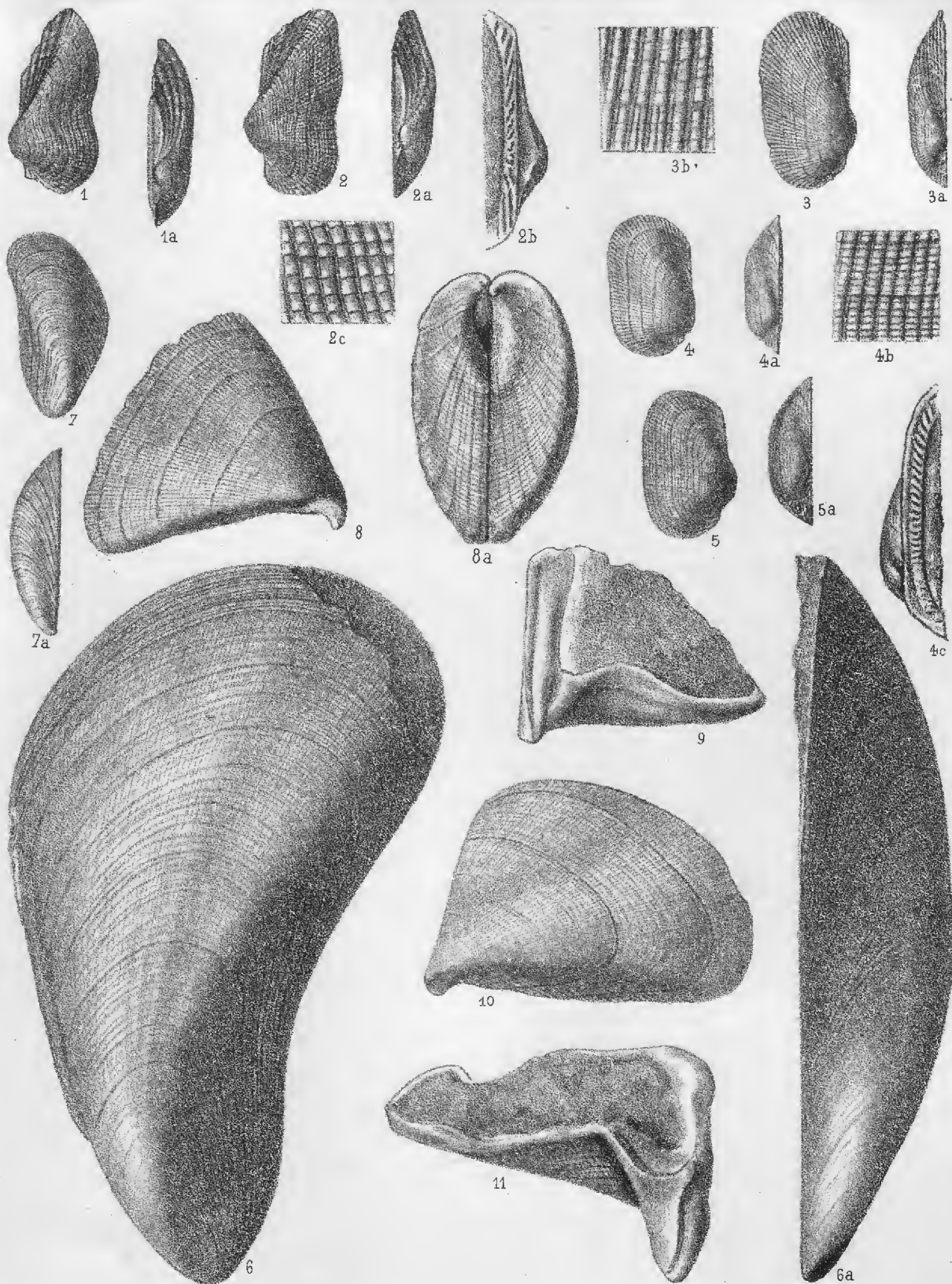


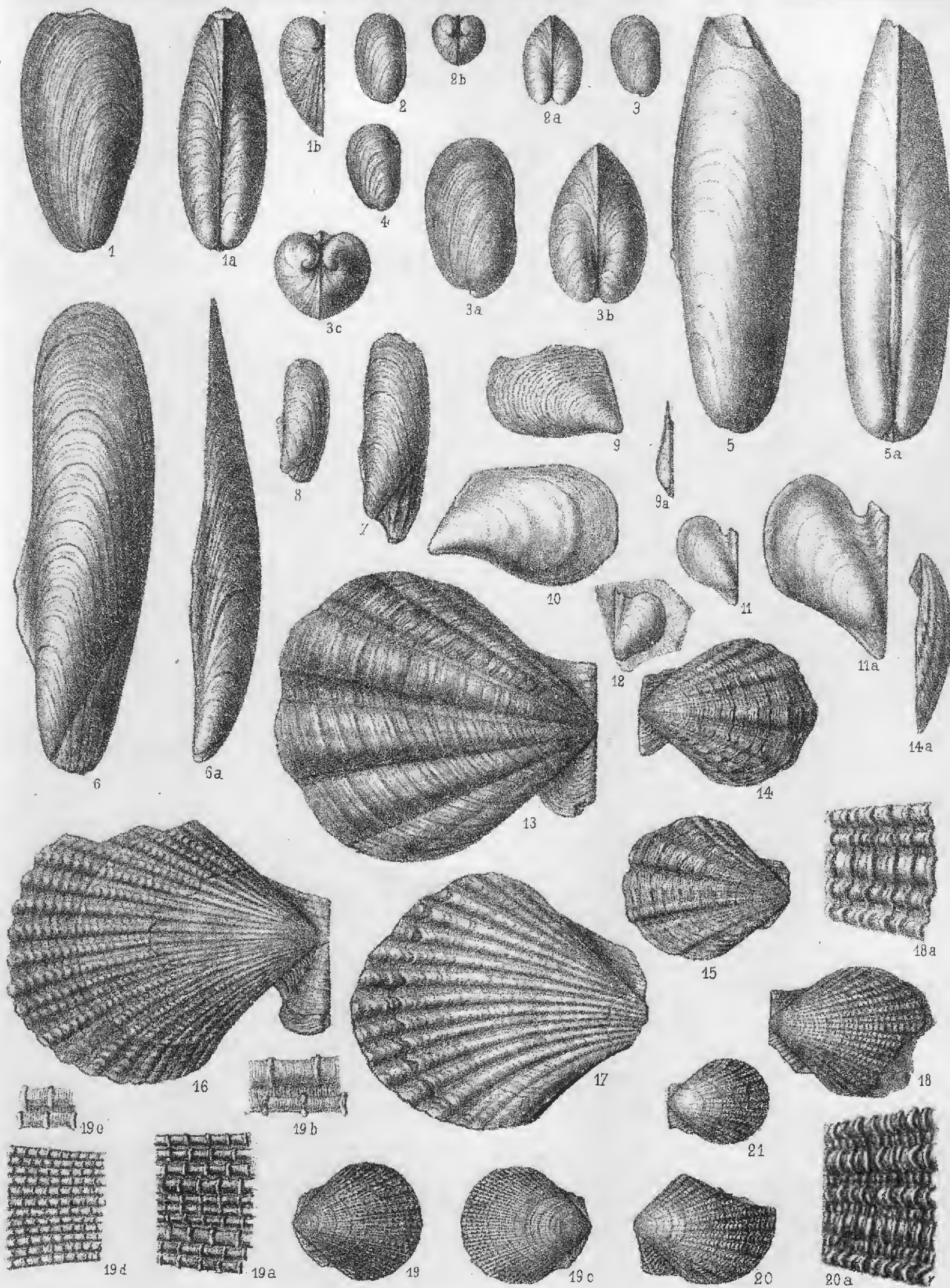
A. Lunel, del. & lith.

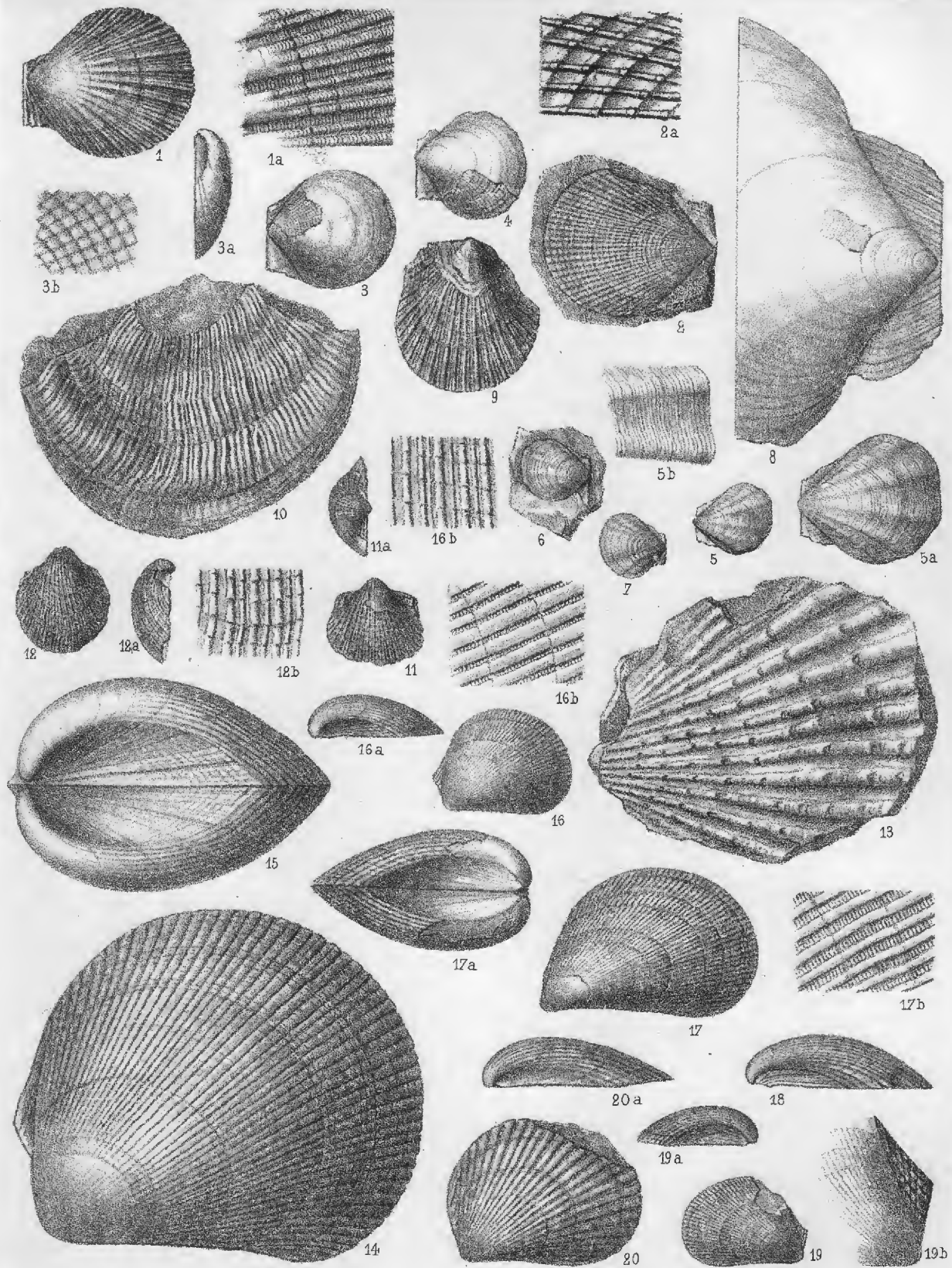
Imp. Jules Rey, Genève.

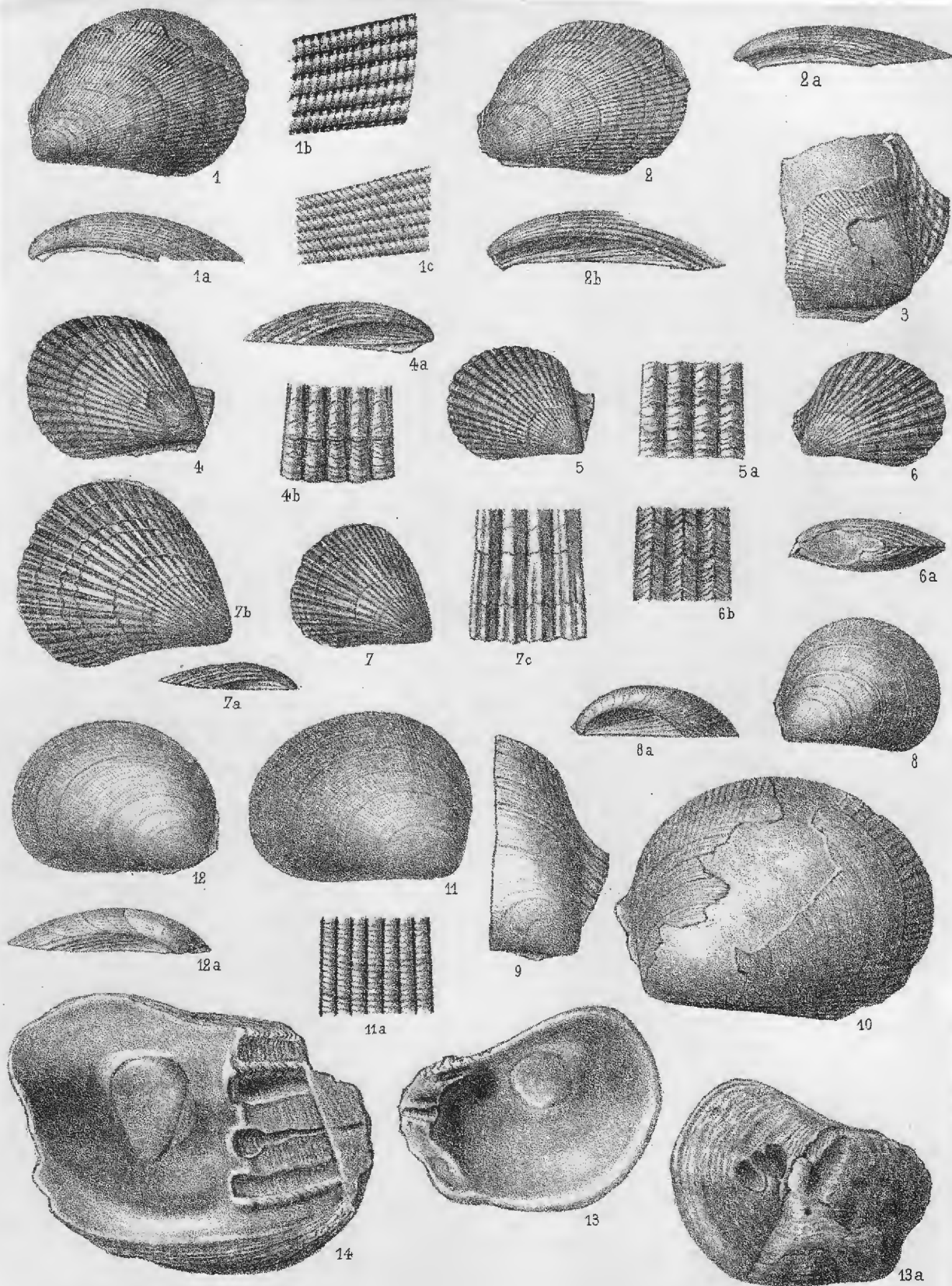


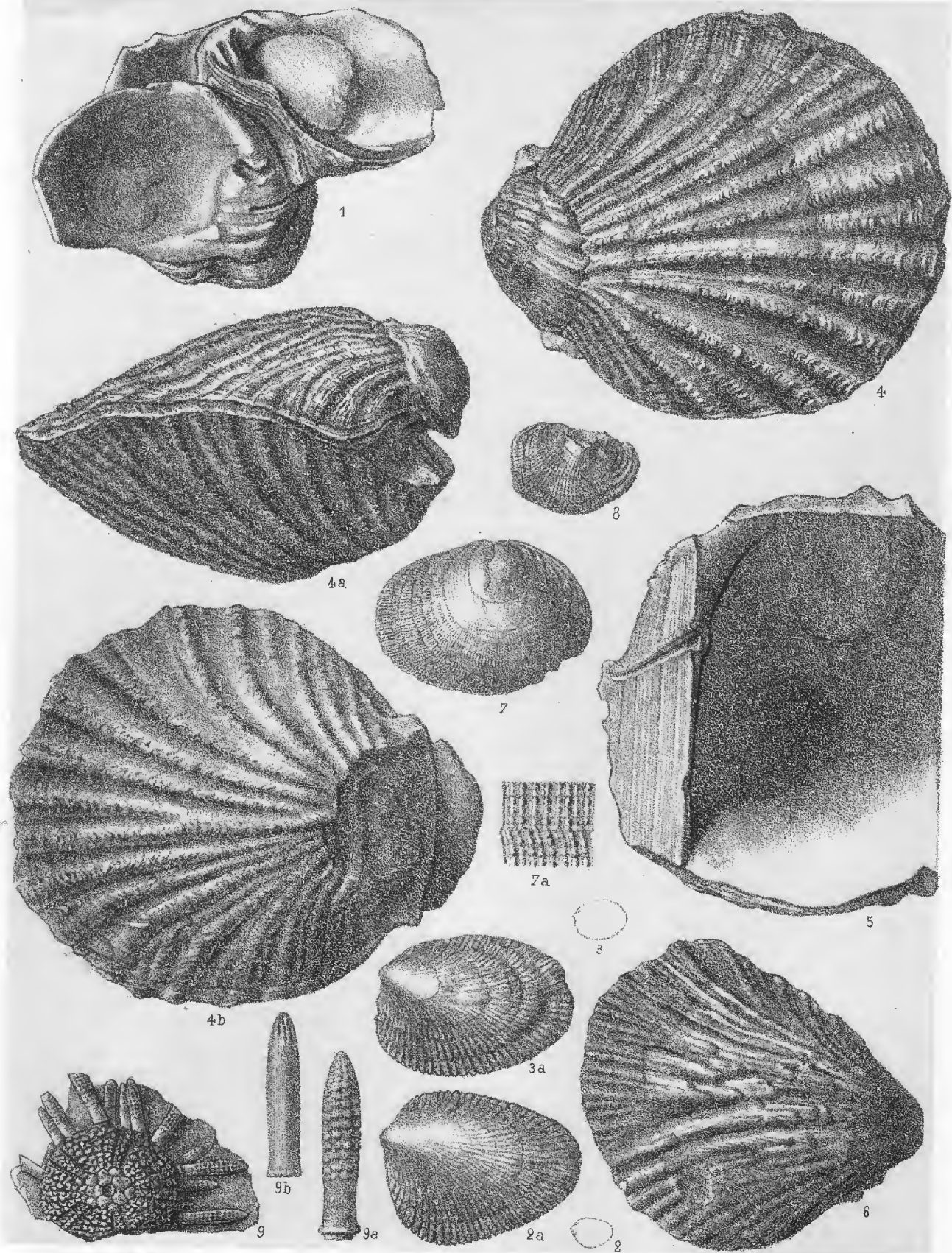


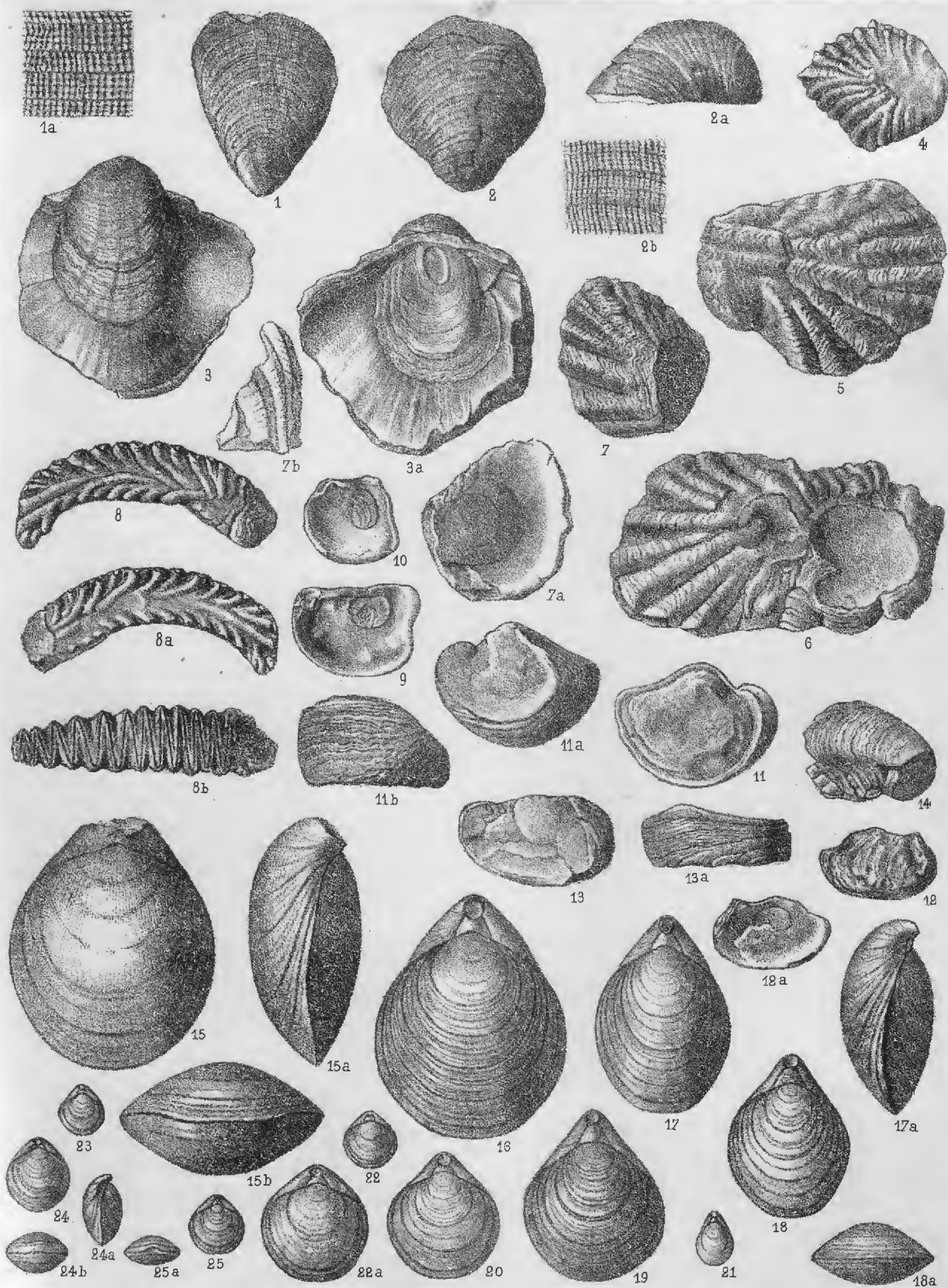












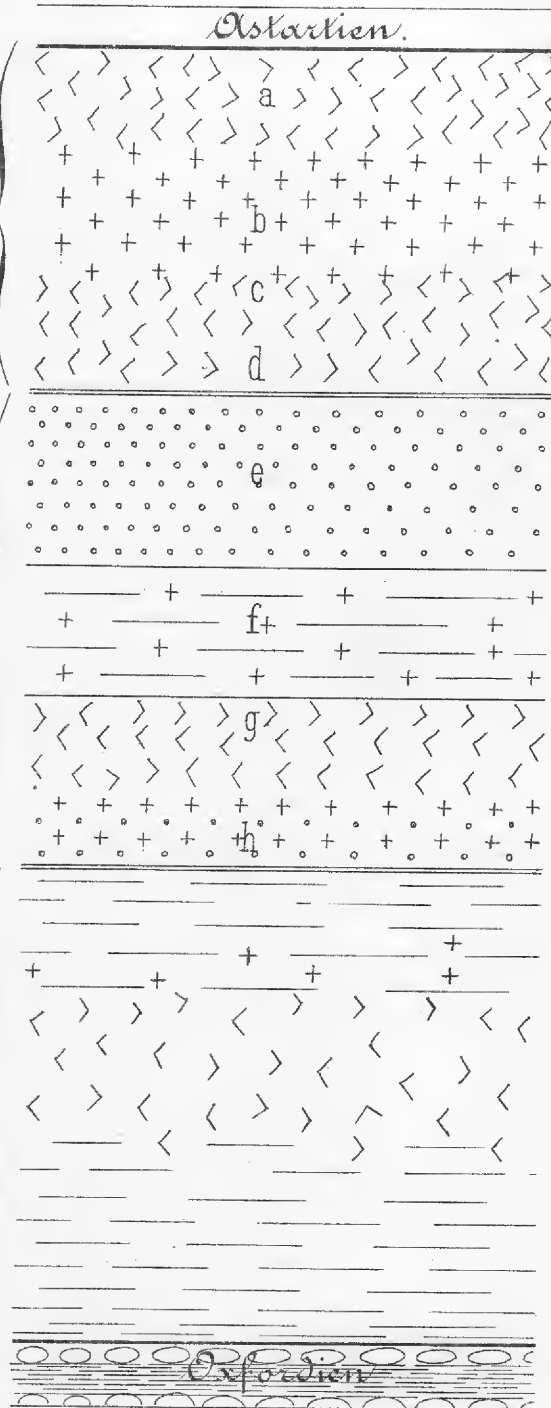
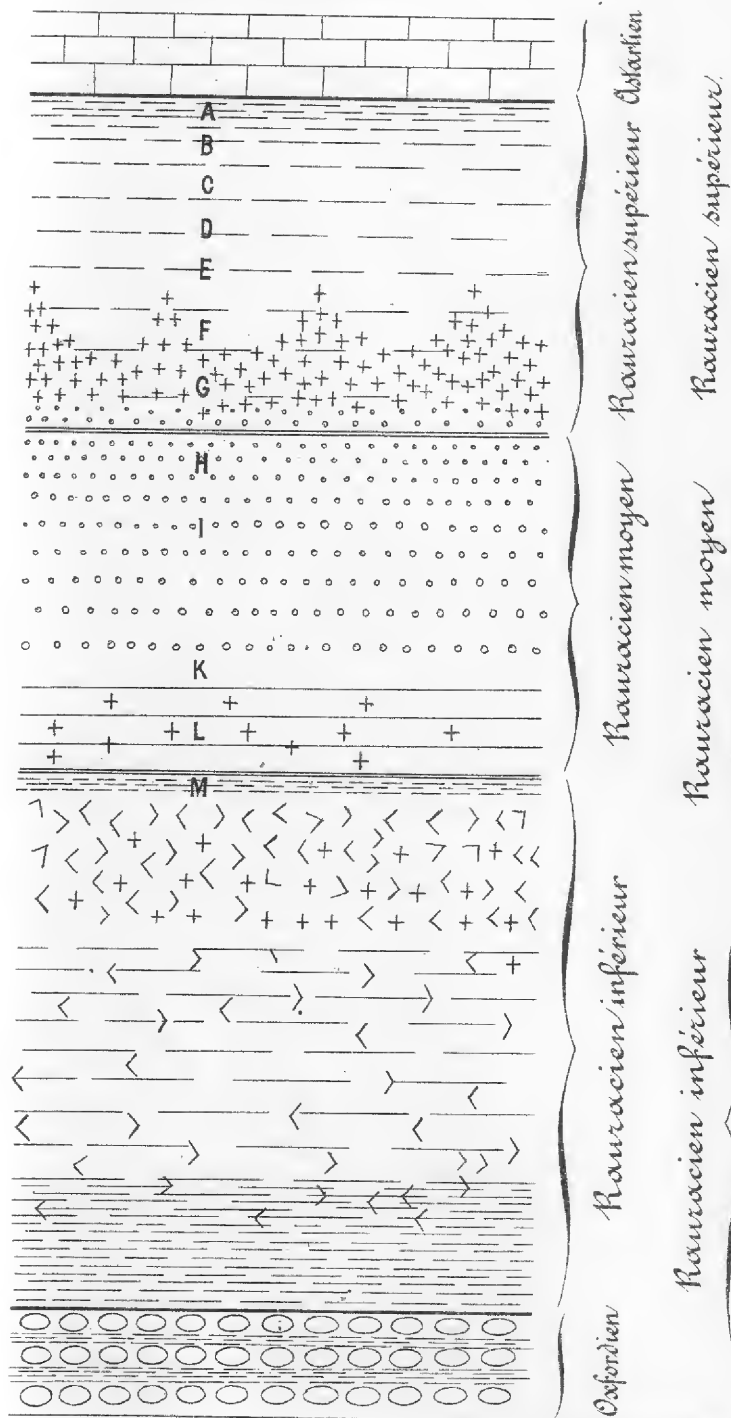
A. Lunel, del. & lith.

Imp. Jules Rey, Genève.

COUPES DU RAURACIEN

Fig. 1. St. Ursanne.

Fig. 2. Blauen & Dittingen



LÉGENDES

- | | | |
|----------------------|-----------|-----------|
| calcaires stratifiés | oolites | polypiers |
| " massifs | marnes | |
| " bréchiformes | sphériles | |